

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN- Managua

Facultad de Ciencias e Ingenierías

Departamento de Construcción

Trabajo Monográfico para optar al título de: Arquitecto



Tema:

**Ante-proyecto Arquitectónico de Parque Acuático
"Mundo Acuático " en el Municipio de San Juan del Sur,
Departamento de Rivas.**

Autor:

Br: Karla Karina Vicente González

Tutor:

Msc. Arq. Karla Reyes Gutiérrez

Managua Nicaragua 18 de enero 2018

**ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO
ACUATICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.**



DEDICATORIA

Agradezco a Dios, porque gracias a Él todos los días me levanto con vida y con ganas de seguir adelante, y por ser el arquitecto del universo que con su infinito y divino poder me ha servido de inspiración en mi carrera y me ha llenado de muchas bendiciones.



AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Carlos Ruiz y María González, que con su amor, esfuerzo, consejos, paciencia, fortaleza, apoyo moral y económico han estado ayudándome en todo momento a ustedes les dedico este logro alcanzado.

A MIS HERMANOS:

A ellos mil gracias por todo su apoyo moral y siempre estuvieron ahí para lograr esta meta de mi vida.

A MIS AMIGOS:

En especial a mi amiga Jennifer Salinas y Omar Reynosa, por su apoyo, sus consejos y estar ahí siempre ayudándome.

A los que creyeron en mí y me apoyaron a no rendiré en mis momentos más Difíciles.

A MI TUTORA:

A la arquitecta Karla Reyes por su tiempo y dedicación y apoyarme siempre.

Karla Karina Vicente González



INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACION	3
IV. OBJETIVOS	4
V. MARCO REFERENCIAL.....	5
1. Conceptos Generales.....	5
1.1. Concepto de Turismo.....	5
1.2. Concepto de Recreación.....	5
1.3. Importancia de la Recreación	5
1.4. Característica de la Recreación	6
1.5. Concepto de Parques.....	6
1.6. Concepto de Parque Acuático.....	7
1.7. Características de los parques acuáticos	7
1.8. Clasificación de Parques Acuáticos	8
1.9. Tipos de zonas en un parque acuáticos.....	9
1.10. Toboganes:	10
1.11. Zona de Parques Acuáticos.....	12
1.11.1. Zona de acomodo:.....	12
1.11.2. Zona complementaria:	12
1.11.3. Zona administrativa:.....	12
1.12. Tecnologías aplicables sostenibles /sustentables	13
Sistema de generación de energía.....	13
1.13. Sistema de reciclaje:	13
1.14. Sistema de Tratamiento de aguas residuales	14
1.15. Normas criterios y parámetros de diseño para la propuesta	15
1.16. Constitución:	16
1.17. Leyes emitidas por la asamblea:.....	16
1.18. Decretos, normas, ordenanzas resoluciones administrativas:	17
1.19. Decretos internacionales	19
VI. HIPOTESIS	21
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	22
VIII. RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS.....	25
CAPÍTULO I: ESTUDIO DE MODELOS ANALOGOS.....	28
1. Estudio de Modelos Análogos	29
1.1. Modelo Análogo Nacional: "Parque Acuático Hertylandia"	29
1.1.1. Localización del Proyecto.....	29

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUATICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



1.1.2. Generalidades.....	30
1.1.3. Análisis del Entorno Físico Natural	31
1.1.4. Análisis de Conjunto Funcional	33
1.1.5. Definición de ambientes	35
1.1.6. Análisis formal a nivel de conjunto.....	37
1.1.7. Tipos de espacios	37
1.1.8. Análisis Constructivo-Estructural.....	39
1.2. Modelo Análogo Internacional: "Parque Acuático Illa Fantasía"	41
1.2.1. Localización del proyecto.....	41
1.2.1. Generalidades.....	42
1.2.2. Análisis del Entorno Físico Natural	42
1.2.3. Análisis de conjunto y Funcional.....	44
1.2.4. Definición de Ambientes.....	46
1.2.5. Análisis formal a nivel de conjunto.....	52
1.2.6. Tipos de espacios	53
1.2.1. Análisis Constructivo-Estructural.....	54
2. Resumen Modelos Análogos.....	55
2.2. Aspectos a retomar de cada modelo para la propuesta arquitectónica	55
CAPITULO II: ANALISIS DE SITIO.....	56
1. Análisis de Sitio	57
1.1.1. Ubicación	57
2. Caracterización.....	58
3. Análisis del entorno físico natural: Factores climáticos / Medio biótico flora y fauna.	59
3.1. Geología y Geomorfología: Plano topográfico.	61
3.2. Uso de Suelo: Uso Actual	63
3.3. Paisaje	64
4. Equipamiento e infraestructura.....	66
5. Potencialidades y debilidades.....	67
CAPITULO III:PROPUESTA DE ANTE-PROYECTO PARQUE ACUATICO "MUNDO ACUATICO"EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR DEPARTAMENTO DE RIVAS.....	68
1. Propuesta de anteproyecto	69
1.1. Diseño de Logotipo	69
1.2. Concepto Generador del Conjunto	70
1.3. Descripción de la Propuesta de Conjunto.....	71
1.4. Propuesta de Actividades Recreativas.....	79
1.5. Edificios e Infraestructura	79
1.5.1. Zonas Administrativas	80

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



1.5.1.1. Restaurante:.....	80
1.5.1.2. Descripción Funcional	81
1.5.1.3. Diagrama de Relación	81
1.5.1.4. Flujograma	82
1.6. Taquilla.....	90
1.6.1. Descripción Funcional	90
1.6.2. Diagrama de Relación	91
1.6.3. Flujograma	91
1.7. Área de Personal	96
1.7.1. Descripción Funcional	96
1.7.2. Diagrama de Relación	97
1.7.3. Flujograma	98
1.8. Enfermería.....	103
1.8.1. Descripción Funcional	103
1.8.2. Diagrama de Relación	104
1.8.3. Flujograma	104
1.9. Vestidores	108
1.9.1. Descripción Funcional	109
1.9.2. Diagrama de Relación	109
1.9.3. Flujograma	110
1.10. Suvenir	113
1.10.1. Descripción Funcional	114
1.10.2. Diagrama de Relación	114
1.10.3. Flujograma	115
1.11. Área de alquiler de cuadraciclo.....	118
1.11.1. Descripción Funcional	118
1.11.2. Diagrama de Relación	119
1.11.3. Flujograma	119
1.12. Servicios Sanitarios Públicos	124
1.12.1. Descripción Funcional	124
1.12.3. Diagrama de Relación	125
1.13. Baños Vestidores	129
1.13.1. Descripción Funcional	129
1.13.2. Diagrama de Relación	130
1.13.3. Flujograma	130
1.14. Administración	136
1.14.1. Descripción Funcional	137

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



1.14.2. Diagrama de Relación	137
1.14.3. Flujograma	138
1.15. Área de Mantenimiento y Maquinaria	144
1.15.1. Descripción Funcional	144
1.15.2. Diagrama de Relación	144
1.15.3. Flujograma	145
1.16. Materiales Constructivos en General.....	146
1.17. Piscinas	150
1.18. Toboganes	160
1.18.1. Materiales Constructivos	161
1.19. Área de Esparcimiento.....	168
1.20. Alternativas Sustentables Propuestas	172
IX. CONCLUSIONES.....	175
X. RECOMENDACIONES	176
XI. BIBLIOGRAFIA.....	177
XIII. ANEXOS	179



INDICE DE IMAGEN

Imagen N°1: Piscina infantil Camping Caballo de Mar (en Barcelona).....	9
Imagen N°2: Esquema de Circulación del Agua.....	9
Imagen N°3: Rio Lento Aquakita (En Barcelona).....	10
Imagen N°4: Piscina de ocio y recreación.....	10
Imagen N°5: Paneles Solares.....	13
Imagen 6: Flora y fauna de Sevilla árbol de castaño – fauna un alimoche.....	44
Imagen N°7: Espacios al aire libre área de picnic y circulación hacia los toboganes.....	50
Imagen N° 8: Vista frontal del Parque acuático.....	52
Imagen N° 9: Vista frontal del restaurante.....	52
Imagen N° 10: Áreas de picnic.....	53
Imagen N°11: Piscina con olas con escenario.....	53
Imagen N° 12: piscina con tobogán.....	53
Imagen N°13: Físico Natural.....	59
Imagen N° 14: Ardilla.....	60
Imagen N°15: Árbol (quebracho).....	61
Imagen N°16: Plano topográfico del Sitio.....	61
Imagen N°17: Cortes del Terreno Longitudinal y Transversal.....	62
Imagen N°18: Terreno de Estudio.....	63
Imagen N°19: Uso de Suelo del sitio.....	63
Imagen N°20: Vistas panorámicas del Sitio.....	65
Imagen N°21: poste de energía eléctrica.....	66
Imagen N°22: Drenaje lluvia.....	66
Imagen N°23: Red de agua potable del sitio.....	66
Imagen N°24: Alcaldía municipal.....	66
Imagen N°25: Estación de Policía.....	66
Imagen N°26: Logo Parque Acuático Propuesta.....	69
Imagen N°27: Conjunto Parque Acuático Propuesta.....	70
Imagen N°28: Planta de Conjunto Parque Acuático.....	71
Imagen N°29: Vista frontal Casetas de Control Acceso Vehicular del Parque Acuático.....	77
Imagen N°30: Vista Panorámica estacionamiento Parque Acuático.....	78
Imagen N°31: Vista perspectiva Frontal Restaurante.....	80
Imagen N°32: Vista Frontal .Taquilla.....	90
Imagen N°33: Vista Posterior en perspectiva .Taquilla.....	90
Imagen N°34: Vista Frontal en perspectiva. Área de Personal.....	96
Imagen N°35: Vista en perspectiva. Enfermería.....	103
Imagen N°36: Vistas en Perspectiva. Vestidores.....	108
Imagen N°37: Vista Frontal- Vista en Perspectiva. Souvenir.....	113

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Imagen N°38: Vista en Perspectiva Frontal- Vista Panorámica. Área de Alquiler de Cuadraciclo.....	118
Imagen N°39: Vista Frontal. Baños Públicos.....	124
Imagen N°40: Vista en Perspectiva. Baños – Vestidores.....	129
Imagen N°41: Vista Perspectiva. Administración.....	136
Imagen N°42: Vista en Perspectivas en área de Piscinas. Piscina para infantiles.....	150
Imagen N°43: Vista en Perspectivas de piscinas. Piscina Bar-Piscina Isla.....	150
Imagen N°44: Tobogán Multipistas.....	160
Imagen N°45: Tobogán Rápido triple.....	160
Imagen N°46: Tobogán Curvo- tobogán Recto.....	161
Imagen N°47: Vista Panorámica de Área de Toboganes.....	161
Imagen N°48: Vista en Panorámica. Mesas de Área de Kioskos en Área de juegos infantiles	168
Imagen N°49: Vista en Panorámica. Recorrido de Circulación entrada al parque acuático.....	169
Imagen N°50: Vista en Panorámica. Área de Juegos Recreativos.....	169
Imagen N°51: Vista en Perspectiva. Kioskos.....	170
Imagen N°52: Vista en Perspectiva. Kioskos Y Áreas de descanso.....	170
Imagen N°53: Planta de Tratamiento.....	173
Imagen N°54: Paneles Fotovoltaicos.....	174

INDICE DE FOTO

Foto N°1: Área de circulación del visitante todo arborizado con palmeras y árboles de diferentes especies.....	32
Foto N°2: Vista paisajística desde la torre del tobogán de área de piscina y descanso	37
Foto N°3: Piscina con Toboganes – Pista de carreras Gran prix–Área de juegos Infantiles	38
Foto N°4: Circulación en Área de Toboganes –Hacia el Centro de Convenciones – A pista de Carreras Gran Prix	38
Foto N°5: Tobogán de fibra de vidrio y pvc.....	40
Foto N°6: Estructura metálica de Tobogán	40
Foto N°7: Fundaciones de Concreto	40



INDICE DE ILUSTRACION

Ilustración N°1: Representación de la Macro y Micro localización del Parque Acuático Hertylandia en el Municipio de Jinotepe.....	29
Ilustración 2: Representación del soleamiento y ventilación del Parque Acuático Hertylandia.....	31
Ilustración 3: edificios que componen el conjunto y su ubicación.....	33
Ilustración 4: Acceso al parque acuático y vistas de circulación.....	34
Ilustración N° 5: Ambientes Parque Acuático Hertylandia.....	35
Ilustración N° 6: Áreas de Jerarquía.....	36
Ilustración N° 7: Áreas acuáticas.....	36
Ilustración N° 8: Representación de la Macro y Micro localización del Parque Acuático Illa Fantasía de Barcelona España.....	41
Ilustración 9: Representación del soleamiento y ventilación del Parque Acuático Illa Fantasía.....	43
Ilustración 10: Edificios que componen el conjunto y su ubicación.....	44
Ilustración N°11: Acceso del Parque Acuático Illa Fantasía.....	45
Ilustración N°12: Ambientes Parque Acuático Illa Fantasía.....	46
Ilustración N°13: Ambientes de jerarquía Parque Acuático Illa Fantasía.....	51
Ilustración 14: Representación de la Macro y Micro localización del sitio de San Juan del Sur.....	57
Ilustración N°15: Calle acceso al Sitio.....	59
Ilustración N° 16: Ventilación e Iluminación. Restaurante.....	81
Ilustración N° 17: Ventilación e Iluminación. Taquilla.....	90
Ilustración N° 18: Ventilación e Iluminación. Personal.....	97
Ilustración N° 19: Ventilación e Iluminación. Enfermería.....	103
Ilustración N° 20: Ventilación e Iluminación. Vestidores.....	109
Ilustración N° 21: Ventilación e Iluminación. Suvenir.....	114
Ilustración N° 22: Ventilación e Iluminación. Cuadraclo.....	118
Ilustración N° 23: Ventilación e Iluminación. Baños Públicos.....	124

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUATICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



Ilustración	N°	23:	Ventilación	e	Iluminación.	Baños
Vestidores.....						129
Ilustración N°24: Ventilación e Iluminación. Administración.....						137
Ilustración N° 25: Ventilación e Iluminación. Mantenimiento.....						141

INDICE DE TABLA

Tabla N°1: Tipos de Toboganes.....	11
Tabla N° 2: Sistemas Constructivos.....	39
Tabla N° 3: Sistemas Constructivos.....	54
Tabla N° 4: Aspectos a retomar en los Modelos Análogos.....	55
Tabla N° 5: Zonas del parque acuático.....	72
Tabla N° 6: Accesos al parque acuático.....	76
Tabla N° 7: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico.Restaurante.....	84
Tabla N°8: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Taquilla.....	92
Tabla N°9: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Área de personal.....	99
Tabla N°10: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Área de personal.....	105
Tabla N°11: Cuadro de necesidades y programa arquitectónico: Vestidores.....	110
Tabla N°12: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Suvenir.....	115
Tabla N°13: Cuadro de necesidades y programa arquitectónico: Cuadraciclo.....	120
Tabla N°14: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Baños Públicos.....	126
Tabla N°15: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Baños Vestidores.....	131
Tabla N°16: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Administración.....	139
Tabla N°17: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Mantenimiento.....	146



INDICE DE GRAFICO

Gráficos N°1: Clasificación de Ambientes que se integran en Parques Acuáticos.....	8
Grafico N°2: Pirámide de Kelsen, Leyes aplicables al proyecto.....	15
Grafico N°3: Metodología etapas del proyecto.....	24
Grafico N°4: Diagrama de Relación: Restaurante.....	81
Grafico N°5: Flujograma: Restaurante.....	82
Grafico N°6: Diagrama Relación: Taquilla.....	91
Grafico N°7: Flujograma de Taquilla.....	91
Grafico N°8: Diagrama de Relación: Área de Personal.....	97
Grafico N°9: Flujograma Área de personal.....	98
Grafico N°10: Diagrama de Relación: Enfermería.....	104
Grafico N°11: Flujograma de Enfermería.....	104
Grafico N°12: Diagrama de interrelación: Vestidores.	109
Grafico N°13: Flujograma de Vestidores.....	110
Grafico N°14: Diagrama de Relación: Suvenir.....	115
Grafico N°15: Flujograma de Souvenirs.....	115
Grafico N°16: Diagrama de Relación: Cuadraciclo.....	119
Grafico N°17: Flujograma de cuadraciclo.....	119
Grafico N°18: Diagrama de Relación: Baños Públicos.....	125
Grafico N°19: Flujograma de Baños Públicos.....	125
Grafico N°20: Diagrama de Relación: Baños Vestidores.....	130
Grafico N°21: Flujograma de Baños Vestidores.....	130
Grafico N°22: Diagrama de Relación: Administración.....	137
Grafico N°23: Flujograma: Administración.....	138
Grafico N°24: Diagrama de Relación: Mantenimiento.....	144



Grafico N°25: Flujograma de Mantenimiento.....	145
--	-----

INDICE DE PLANO

Plano N°1: Propuesta de conjunto.....	73
Plano N°2: Propuesta de Zonificación.....	74
Plano N°3: Propuesta de Circulación.....	75
Plano N°4: Restaurante: Planta de techo.....	85
Plano N°5: Restaurante: Planta Arquitectónica.....	86
Plano N°6: Restaurante: Elevación Frontal y Posterior.....	87
Plano N°7: Restaurante: Elevación Lateral 1 – Lateral 2.....	88
Plano N°8: Restaurante: Cortes Arquitectónicos.....	89
Plano N°9: Taquilla:Planta de Techo – Planta Arquitectónica.....	93
Plano N°10: Taquilla: Elevación Frontal - Posterior.....	94
Plano N°11: Taquilla: Elevación Lateral 1-Lateral 2- cortes.....	95
Plano N°12: Área de Personal: Planta de Techo - Planta Arquitectónica.....	100
Plano N°13: Área de Personal: Elevación frontal – Posterior-Lateral 1- Lateral 2.....	101
Plano N°14: Área de Personal: Corte transversal – longitudinal.....	102
Plano N°15: Enfermería: Planta de Techo - Planta Arquitectónica.....	106
Plano N°16: Enfermería: Elevación frontal - posterior- lateral 1 – lateral 2 – Corte Arquitectónicos.....	107
Plano N°17: Vestidores: Planta de Techo y Planta Arquitectónica.....	111
Plano N°18: Vestidores: Elevación frontal- posterior- lateral 1 – lateral 2 - Corte Arquitectónicos.....	112
Plano N°19: Souvenirs: Planta de Techo - Planta Arquitectónica- Elevación Frontal y Elevación Posterior.....	116
Plano N°20: Souvenir: Elevación Lateral 1 –Lateral 2 – Cortes Arquitectónicos.....	117
Plano N°21: Área de alquiler de Cuadraciclo: Planta de Techo – Planta Arquitectónica.....	121

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



Plano N°22: Área de alquiler de Cuadraciclo: Elevación Frontal- posterior- lateral 1 – lateral 2 – Cortes Arquitectónicos.....	122
Plano N°23: Área de Alquiler de Cuadraciclo: Cortes Arquitectónicos.....	123
Plano N°24: Baños Públicos: Planta de Techo - Planta Arquitectónica.....	127
Plano N°25: Baños Públicos: Elevación frontal – posterior- lateral 1 – lateral 2 – Cortes Arquitectónicos.....	128
Plano N°26: Baños con Vestidores: Plata de Techo y Planta Arquitectónica.....	132
Plano N°27: Baños con Vestidores: Vista Frontal –Vista Posterior.....	133
Plano N°28: Baños con Vestidores: Vista lateral 1- Vista Lateral 2.....	134
Plano N°29: Baños con Vestidores: Cortes Arquitectónicos Trasversal –Longitudinal.....	135
Plano N°30: Plano de Administración: Planta de Techo - Planta Arquitectónica.....	140
Plano N°31: Administración: Elevación Frontal- Posterior.....	141
Plano N°32: Plano de Administración: Vista lateral 1- Vista lateral 2	142
Plano N°33: Plano de Administración: Corte Arquitectónicos.....	143
Plano N°34: Área de Mantenimiento: Planta de Techo - Planta Arquitectónica.....	148
Plano N°35: Plano de Área de Mantenimiento: Vista Frontal – Posterior-Vista Lateral 1- Lateral 2.....	149
Plano N°36: Piscina infantil: Planta arquitectónica de Conjunto-Planta Arquitectónica Acotada- Planta Estructural – Cortes Transversal – Longitudinal.....	156
Plano N°37: Piscinas: Piscinas Infantil - Piscina de Ocio.....	157
Plano N°38: Piscina Isla: planta Arquitectónica – Planta Estructural.....	158
Plano N°39: Piscinas: Esquema de Distribución de Bombas.....	154
Plano N°40: Piscinas bar: Planta de techo – Planta Arquitectónica.....	155
Plano N°41: Piscinas bar: Vistas y cortes- kiosco Planta de Techo – Planta Arquitectónica.....	156
Plano N°42: Plano de kiosco: Elevaciones - cortes.....	157
Plano N°43: Caseta de Control: Plata de techo - Panta Arquitectónica.....	157
Plano N°44: Caseta de Control: Elevaciones - Cortes.....	159
Plano N°45: Toboganes: Tobogán 1.....	162
Plano N°46: Plano de Toboganes: Tobogán 2.....	163

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Plano N°47: Toboganes: Tobogán 3.....	164
Plano N°48: Toboganes: Tobogán 4.....	165
Plano N°49: Toboganes: Tobogán 5.....	166
Plano N°50: Toboganes: Tobogán 6.....	167
Plano N°51: Plano de detalles	171



I. INTRODUCCION

Los parques acuáticos están ubicados en todas partes del mundo, en cualquier tipo de zona climática, cerca o dentro de las ciudades, son centros de recreación masiva, contruidos y equipados con atracciones y juegos básicamente con agua, son en esencia centros para disfrutar con seguridad durante horas en compañía de amigos y familiares.

En Nicaragua, San Juan del Sur es uno de los destinos turísticos más importantes de este país centroamericano gracias a la frescura y serenidad de las aguas de su bahía, así como por varias de sus playas cercanas aptas para el surf. Es conocida como la capital de la diversión, por la diversidad de opciones de recreación y entretenimiento que ofrece a sus visitantes.

Es por eso que el presente documento aborda el diseño de un "Parque Acuático localizado en el municipio de San Juan del Sur, Departamento de Rivas", como una propuesta novedosa dentro de la tipología de recreación, en la actualidad existen un sin numere de centros recreativos en diferentes departamentos que cuentan con algunas de las características de parques acuáticos.

La ubicación del mismo se considera estratégica, ya que se sitúa en el municipio de San Juan del Sur departamento de Rivas, donde el desarrollo turístico y su belleza escénica natural, son un factor primordial para diseñar espacios que promuevan la diversión segura para los visitantes nacionales y extranjeros.

Asimismo, contará con lineamientos amigables con el medio ambiente, por lo que se tomará en cuenta la utilización de materiales propios de la zona, la aplicación de un sistema para la reutilización del agua y un sistema de ahorro energético, en el que se implementan paneles solares para ahorro de energía.

Por lo tanto esta propuesta es ideal, que introduce a una innovación que favorece y proyecta una nueva idea en materia de parques acuáticos en Nicaragua, convirtiéndose y transformándose dentro de un ámbito de recreación brindando así otros espacios alternativos de diversión novedosa para el municipio.



II. ANTECEDENTES

El origen de los parques acuáticos se da en los manantiales termales que abundan en México y gran parte de Sudamérica. Civilizaciones antiguas como los mayas o aztecas utilizaban estos lugares de grandes cascadas o aguas termales como centro de convivencia comunitaria. Con el paso de los siglos las poblaciones asentadas entorno a estos paraísos naturales fueron construyendo todo un centro de ocio entorno a ellos con puestos de comida, hospedaje y alguna rudimentaria atracción.¹

El éxito de estos lugares, que hoy en día siguen siendo punto de visita obligada para viajeros y ciudadanos y que se estructuran con las mejores garantías y servicios sin perder su esencia natural, y la proliferación y buena acogida de los parques de atracciones que emergen desde finales del siglo XXI hizo que la industria de la diversión diera un paso más e incorporara el agua a sus atracciones.

Actualmente en Nicaragua existen "centros recreativos" ubicados en los distintos departamentos del país, todos ellos destinados al sano entretenimiento de las personas que los visitan. Son considerados centros recreativos y no parques acuáticos porque no cuenta con la normativa de diseño de parques acuáticos.

Podemos mencionar Hertylandia, donde el visitante tiene la oportunidad de realizar un sinnúmero de actividades en agua y actividades recreativas, este está equipado con toboganes y grandes piscinas, es el más allegado a un parque acuático, en Nicaragua carecen de características que correspondan con la que debe contar una infraestructura de esta índole de centros de atracción.

Se puede hacer referencia al parque acuático ubicado en la ciudad de Managua, específicamente en el Paseo Xolotlán, el cual solo posee actividades en agua y no posee todas las características a diseño de ambiente en el que se debe establecer una atracción de este tipo.

Por lo antes expuesto se consideró la indagación de bibliografía internacional que estuviera destinada a la temática de parque acuático, tomando en cuenta una serie de trabajos monográficos que presentan lineamientos de diseños, normativas y reglamentos específicos, por lo tanto fue la única manera de conocer aspectos relacionados a la forma, función y estructura de esta tipología arquitectónica.

¹ www.aqualandia.net. Origen de los Parques Acuáticos



III. JUSTIFICACION

La recreación es una actividad indispensable para la salud física y mental, sin embargo para esta práctica se necesita de espacios, ambientes e instalaciones adecuadas. Es debido a esto que el "Anteproyecto Arquitectónico de Parque Acuático ubicado en San Juan del Sur, Departamento de Rivas", contribuirá con el diseño de una infraestructura, que se ajuste a las características de un centro cuya principal atracción sean las actividades acuáticas.

Añadiendo a esto que el municipio de San Juan del Sur es considerado uno de los destinos turísticos más importantes, donde la principal fuente de ingreso recae en el sector turístico, por su diversidad de opciones de recreación y entretenimiento que ofrece a los visitantes nacionales y extranjeros y con la construcción del Parque acuático las opciones de esparcimiento se verán diversificadas, permitiendo el desarrollo económico, social y turístico del municipio.

El parque acuático mundo acuático no solo será un proyecto de recreación familiar, también contribuirá al aprovechamiento de oportunidades de empleos a los pobladores de la zona.



IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Elaborar una propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de un Parque Acuático " Mundo Acuático "en el Municipio de San Juan del Sur, Departamento de Rivas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Puntualizar el marco referencial para la comprensión y desarrollo del tema fundamentado en términos, normas y criterios internacionales específicos.
- Desarrollar un estudio de modelos análogos que permita identificar características formales, funcionales y constructivas para su implementación en el diseño de esta tipología arquitectónica.
- Realizar un análisis de sitio en donde se ubicara el proyecto, mostrando las potencialidades y limitantes del sector en el que se emplazará el parque acuático.
- Desarrollar una propuesta de Anteproyecto de Parque Acuático en el Municipio de San Juan del Sur, que cuente con la infraestructura adecuada para el esparcimiento y sana recreación de la población.



V. MARCO REFERENCIAL

Este acápite contiene toda la base teoría referente al tema de investigación, que está expresada en conceptos, definiciones y clasificaciones de aspectos ecológicos, ambientales, recreativos y turísticos ligados al tema, los que a su vez permiten obtener una mejor percepción del mismo y colaborar con una mejor respuesta arquitectónica.

1. Conceptos Generales

1.1. Concepto de Turismo

El turismo se entiende como una actividad recreativa que consiste en una forma particular del uso del tiempo libre. Dentro de este concepto deben ser incluidas las relaciones humanas que conllevan la prestación de servicios. Si bien los motivos del turismo son variados, suelen ser relacionados con el ocio.²

Puede ser clasificado de diversas formas, cada una de ellas orientado a una necesidad específica, e incluso puede ser identificado en función de más de una de sus características.

Existen diferentes tipos de turismo de los que podemos mencionar: turismo de descanso o simplemente de sol y playa, turismo científico, turismo de aventura, turismo agrícola, turismo cultural, turismo histórico, turismo religioso, turismo sostenible, turismo ecológico, turismo de salud entre otros.

1.2. Concepto de Recreación

Según (Medina, 2010) la recreación es una necesidad de los seres humanos. Derivada del latín recreativo, que significa restaurar y refrescar a la persona, hoy en día, se conceptualiza a la recreación como cualquier tipo de actividad agradable o experiencias disfrutables, socialmente aceptables, en la cual el participante voluntariamente se involucra, con actitudes libres y naturales y de la cual se deriva una satisfacción siendo una actividad que se efectúa en el tiempo libre y no remunerada que produce satisfacción en el individuo y permite el mejoramiento de su equilibrio físico y es por tanto, socialmente constructiva y formativa.

1.3. Importancia de la Recreación⁴

² <http://concepto.de/turismo/> Concepto de turismo.

³ Medina, Irma Alicia García (2010). Proyecto Arquitectónico de Remodelación y Ampliación del Parque Acuático Magistral Metalio. El Salvador, Pag.9.Parr.1.

⁴ <http://www.monografias.com/>. Que Es Recreación.



- Mantiene el equilibrio entre la rutina diaria y las actividades. Placenteras, para evitar la muerte prematura de la juventud.
- Enriquece la vida de la gente.
- Contribuye a la dicha humana.
- Contribuye al desarrollo y bienestar físico.
- Es identidad y expresión.
- Como valor grupal, subordina intereses egoístas.
- Fomenta cualidades cívicas.
- Previene la delincuencia.
- Es cooperación, lealtad y compañerismo.
- Educa a la sociedad para el buen uso del tiempo libre.
- Proporciona un medio aceptable de expresión recreativa.

1.4. Característica de la Recreación

- Son actividades libres, espontáneas y naturales
- Es universal.
- Se realiza generalmente en el llamado tiempo libre.
- Produce satisfacción y agrado.
- Ofrece oportunidades para el descanso y compensación.
- Ofrece oportunidades de creación y expresión.
- Involucra actividades que son generalmente auto-motivadas y voluntarias.
- Es por naturaleza seria y requiere concentración del participante.
- Es un estado de expresión creativa.
- Es constructiva y benéfica para el individuo y la sociedad.
- Algunas veces puede proporcionar beneficios económicos.

1.5. Concepto de Parques⁵

Un parque es una porción de terreno dedicado al esparcimiento, y que suele tener especies vegetales ordenadas por la mano del hombre de modo atractivo a la vista.

Un parque puede aludir a regiones de conservación de distintas especies vegetales y animales. Los parques acuáticos en su mayoría estos pueden ser públicos o privados.

⁵ <http://www.definicionabc.com/general/parque.php>. Definición de parque /concepto y definición ABC.



Sin embargo el uso más frecuente es el que alude a los espacios verdes destinados para la recreación en las ciudades. Estos son útiles en la medida en que proporciona un lugar donde la gente puede hacer actividades al aire libre, además de proporcionar verde a los complejos urbanos, motivo que explica su constante presencia.

Los parques son resultado de la actividad práctica del hombre, pues contienen un componente natural (flora y fauna) y otro sociocultural que refleja las costumbres y tradiciones de una sociedad.

1.6. Concepto de Parque Acuático

Un parque acuático es un lugar de recreación enfocado principalmente para el descanso y esparcimiento familiar en armonía con la naturaleza, deben contar con un equilibrado reparto de espacios para la diversión (actividades acuáticas, de diversión, área de juegos para niños y áreas verdes).

El objeto principal de un parque acuático consiste en permitir el contacto de sus usuarios con el agua, a través del uso de las atracciones recreativas⁶.

1.7. Características de los parques acuáticos

Muchas podrían ser las características a nombrar de un parque acuático, pero las principales son:

- Existencia de instalaciones que proporcionen ocio y diversión = Atracciones.
- Existencia de instalaciones comerciales = Tiendas y Restaurante.
- Lugar donde las familias puedan disfrutar todos juntos (padres, madres, hijos...).
- Altos niveles de calidad.
- Acceso controlado.(taquillas y garitas de acceso)
- Carteles informativos detallados, donde se expresen claramente y de forma gráfica (símbolos, iconos, etc.) las precauciones, prohibiciones y limitaciones.

En las atracciones

- Toboganes y juegos infantiles seguros.
- El uso y mantenimiento que garantice evitar cualquier tipo de accidente.
- Mantener los juegos en óptimas condiciones con su debido mantenimiento.

⁶ <http://www.arqhys.com/contenidos/acuaticos-parques.html>

1.8. Clasificación de Parques Acuáticos

Los parques acuáticos se clasifican de acuerdo a los ambientes que los integran, entre los que se encuentran:



Gráficos N°1: Clasificación de Ambientes que se integran en Parques Acuáticos.

Elaborado por: Karla Vicente

Componentes básicos

Un parque acuático puede tener una diversidad de atracciones muy amplia, sin embargo algunos de sus componentes esenciales son:

- Tobogán.
- Piscinas.
- Juegos para niños.
- Ríos lentos y rápidos.
- Playas artificiales
- Áreas administrativas.

Las áreas más importantes, a tomar en cuenta para el diseño de los parques acuáticos, son las áreas infantiles, en donde se concentra indiscutiblemente toda la diversión de estos centros recreativos. Este sería una de las áreas esenciales a tomar en cuenta para el diseño en áreas infantiles.

1.9. Tipos de zonas en un parque acuáticos⁷

Las zonas de un parque acuático podemos encontrar:

➤ Zonas recreativas:

Incluye los espacios y ambientes destinados propiamente para nadar, el juego, diversión y deporte; cuenta con ambientes naturales y artificiales que estimulen estas actividades. Se ubica en los puntos más accesibles y donde se pueda explotar el recurso paisajístico del terreno.

Entre los que se encuentran:

Piscinas infantiles:

Son aquellas que combinan un conjunto de juegos acuáticos, que por sus características se hacen idóneos para su utilización por niños menores de una determinada edad.

Funcionamiento de las piscinas infantiles:

Este tipo de piscina es semi-plana, de poca profundidad donde circula el agua y regresa por medio de chorros adaptados en juegos, los que permiten que el agua regrese a la piscina.



**Imagen N°1: Piscina infantil
Camping Caballo de Mar (en
Barcelona)**

Fuente:

<http://www.caballodemar.com/>

Río Lento:

Es la actividad acuática formada por un cauce de agua cerrado, la cual es movida por un dispositivo mecánico neumático provocando una corriente de poca velocidad⁸.

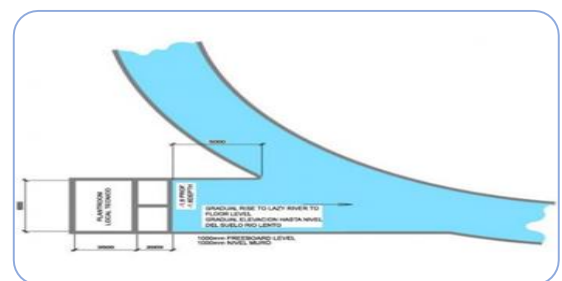


Imagen N°2: Esquema de Circulación del Agua

Fuente: <http://store.amusementlogic.es/>

⁷ Tesis Proyecto Arquitectónico Parque Acuático de la Ciudad de Nejapa", del arquitecto Oscar Alexander Avalos Velásquez (2006, pág. 74 a la 76)

⁸ <http://www.aquakita.com/portfolio/Rio-Lento>.

Funcionamiento del rio lento:

Este funciona por medio de un sistema de turbinas, que hace que el agua recorra todo su trayecto en un recorrido lento por todo el cauce de la piscina.



Imagen N°3: Rio Lento Aquakita (En Barcelona)
Fuente: <http://www.aquakita.com/>

Piscinas de ocio y de recreo:

Para esparcimiento y baño de los usuarios, de forma libre⁹.

Funcionamiento de las piscinas de ocio:

Este tipo de piscina es de uso recreacional, estas piscinas son de profundidad entre 1.50- 1.00, son de uso público, cuentan con un sistema de bombas de limpieza que permite la limpieza de la misma.



Imagen N°4: Piscina de ocio y recreación
Fuente: <http://www.google.com>

1.10. Toboganes:

Definición de tobogán

Un tobogán es una construcción de carácter recreativo, consiste en una rampa deslizante elevada en su parte posterior por una escalera que permite el ascenso a la parte superior para proceder al deslizamiento sobre la superficie. Se considera como la parte central de la diversión de los parques acuáticos modernos, sobre su superficie corre una película de agua que favorece al deslizamiento.¹⁰

⁹ <http://piscimania.com>

¹⁰ <https://es.m.wikipedia.org>. que es un tobogán



Tipos de toboganes

TOBOGÁN	DEFINICIÓN	FUNCIÓN	IMAGEN	MATERIAL Y ESTRUCTURA
TOBOGÁN LENTO	Es un tobogán de sección abierta o cerrada, se caracteriza por sus tramos rectos y curvos	Este hace que el agua suba por medio de bombas y filtros independientes y esta circula por todo el tobogán, haciendo que se deslice por todo el trascurso de bajada y vuelva a regresar. Estas piscinas son de poca profundidad.		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deslizadero o Canaleta: El material del que se construye en su totalidad el tobogán es de poliéster reforzado con fibra de vidrio, que tiene por función soportar las cargas sometidas, además de este compuesto, las superficies se recubren con recinas termoestables, que brindan una protección extra contra los agentes abrasivos del medio ambiente que ocasionan desgaste. ➤ Torre de Acceso: Sirve para llegar a la parte de zarpe, puede ser metálica, de hormigón, de madera o usando alturas geográficas del terreno. ➤ Torre de Soporte: Donde se asienta el Tobogán o Canaleta. ➤ Equipo Mecánico: Conforman las bombas y filtros independientes del sistema de recirculación de las piscinas para captar el agua para el Tobogán. ➤ Piscina Exclusiva de Arribo: Se debe considerar una piscina exclusiva para el arribo de los bañistas para evitar eventualidades. Aunque es habitual que se lo ubique en piscinas existentes con las debidas normas de seguridad.
TOBOGÁN RAPÍDO	Es un tobogán de sección abierta o cerrada que se caracteriza por su trazado recto, alcanzando lo general velocidades medias.	Es un tobogán que permite que el agua circule, por medio de bombas y filtros que hacen subir el agua por gravedad y que sea regresada al mismo lugar sin necesidad de algún gasto de agua.		
TOBOGÁN CURVO CON SALTO	Es un tobogán de sección abierta o cerrada, que se caracteriza por su trazo curvo, no alcanza velocidades medias superiores a los 8 m/seg.	Funciona por medio de bombas que hacen circular el agua por todo el tobogán a la piscina.		
TOBOGÁN RECTO CON SALTO	Es un tobogán de sección abierta o cerrada, que se caracteriza por trazados rectos alcanzando velocidades medias superiores a los 8 m/seg.	Funciona por medio de bombas y filtros que recirculan el agua, a la piscina y por todo el tobogán.		

Tabla N°1: Tipos de toboganes
Elaborado por: Karla Vicente



1.11. Zona de Parques Acuáticos

Los parques acuáticos se distinguen en tres zonas de las cuales se definen:

1.11.1. Zona de acomodo:

Incluye los espacios y ambientes donde el turista comparte momentos de descanso con su grupo familiar o compañía. Son instalaciones techadas o al aire libre, estos espacios deberán tener lo básico para tales actividades. Deberán estar ubicados inmediatos al área recreativa en sus alrededores.

Entre sus ambientes tenemos:

- Glorietas
- Áreas de descanso y estar
- Mesas

1.11.2. Zona complementaria:

Incluye los espacios de apoyo a las actividades principales del parque acuático, que no son propiamente para la recreación, pero que son vitales para que estas puedan realizarse con comodidad, como es el aseo, comer y vender. La ubicación es según las zonas que se vinculen, deberá ubicarse accesible a las zonas recreativas y acomodo, ya que son estas a las que principalmente servirá.

Entre sus ambientes tenemos:

- Restaurante
- Kioscos de comida (snack)
- Tienda de Souvenir
- Sanitarios, Vestidores
- Área de alquiler de Lockers
- Plazas

1.11.3. Zona administrativa:

Incluye todas aquellas instalaciones destinadas propiamente para el buen funcionamiento del Parque Acuático. Su ubicación tiene que estar en un punto accesible e identificable, cercano al acceso, debido a que es donde se podrán localizar las oficinas, boleterías, área de mantenimiento, etc.

Entre sus ambientes tenemos:

- Administración



- Boleterías
- Enfermería
- Mantenimiento
- Área de personal

1.12. Tecnologías aplicables sostenibles /sustentables

Sistema de generación de energía

Aprovechamiento de energía solar:

Mediante la aplicación de celdas fotovoltaicas:

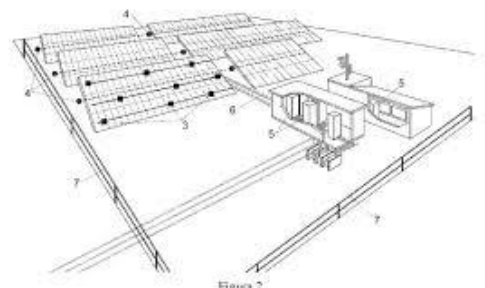
Las celdas fotovoltaicas, comúnmente llamadas paneles solares, constituyen un sistema que transforma la energía solar, a través de un generador solar, en energía eléctrica. La potencia de la celda solar se incrementa con la radiación solar. Su eficiencia depende del material de que está hecha, de la calidad del producto y de las propiedades de su capa anti reflejante.¹¹



Imagen N°5: Paneles Solares
Fuente: <http://hidroponia.mx/como-benefician-los-paneles-solares-al-entorno/>

Ventajas al utilizar paneles solares

- Ahorro en las facturas energéticas.
- Amigables con el medio ambiente.
- Mínimo mantenimiento.
- Vida útil más de 25 años.
- Sistema silencioso y automático.



1.13. Sistema de reciclaje:

Clasificación de basura:

La basura está formada por un conjunto de materiales heterogéneos. Casi la mitad de la basura está constituida por materiales no fermentables llamados **inorgánicos**, la mayor parte de los cuales son envases o embalajes. Gran parte de estos materiales se pueden reciclar y recuperar. El resto de los materiales son los residuos

¹¹ Ecolife. (2013), <http://www.ecolife.co/index.php/ecotecno/114-como-functiona-un-generador-eolico>



orgánicos, que también se puede recuperar para devolvérsela a la tierra como abono y ayudando a mantener el nivel de fertilidad de la misma¹². Para su recuperación y reciclaje es necesario separar y clasificar la basura.

Según su composición la basura se puede clasificar en:

- **Residuo orgánico:**
Todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y residuos de la fabricación de alimentos en el hogar, etc.
- **Residuo inorgánico:**
Todo desecho de origen no biológico, de origen industrial o de algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.
- **Residuos peligrosos:**
Todo desecho, ya sea de origen biológico o no, que constituye un peligro potencial y por lo cual debe ser tratado de forma especial, por ejemplo: material médico infeccioso, residuo radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas, etc.

1.14. Sistema de Tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales se definen, como el agua que ha sido previamente utilizada y se encuentra contaminada. La depuración de aguas residuales, también llamadas aguas negras, aporta numerosos beneficios, mejoran la salud colectiva evitando enfermedades, conserva el medio ambiente y después de su tratamiento permiten la utilización del agua para distintos fines.

Etapas de tratamiento

➤ Tratamiento primario:

El tratamiento primario es para reducir aceites, grasas, arenas y sólidos gruesos. Este paso está enteramente hecho con maquinaria, de ahí que se conoce también como tratamiento mecánico.

➤ Tratamiento secundario:

El tratamiento secundario está diseñado para degradar sustancialmente el contenido biológico del agua residual, el cual deriva los desechos orgánicos provenientes de residuos humanos, residuos de alimentos, jabones y detergentes. La mayoría de las plantas municipales utilizan procesos biológicos aeróbicos para este fin.

➤ Tratamiento terciario:

¹² <http://www.planetica.org/clasificación-de-los-residuos>



El tratamiento terciario proporciona una etapa final para aumentar la calidad del efluente al estándar requerido antes de que éste sea descargado al ambiente receptor (mar, río, lago, campo, etc.) Más de un proceso terciario del tratamiento puede ser usado en una planta de tratamiento.¹³

1.15. Normas criterios y parámetros de diseño para la propuesta

La pirámide de Kelsen, es un sistema jurídico graficado en forma de pirámide, el cual es usado para representar la jerarquía de las leyes, en el que se pretende categorizar las diferentes clases de normas ubicándolas unas sobre otra en una forma que facilite la distinción de la cual predomina sobre las demás.

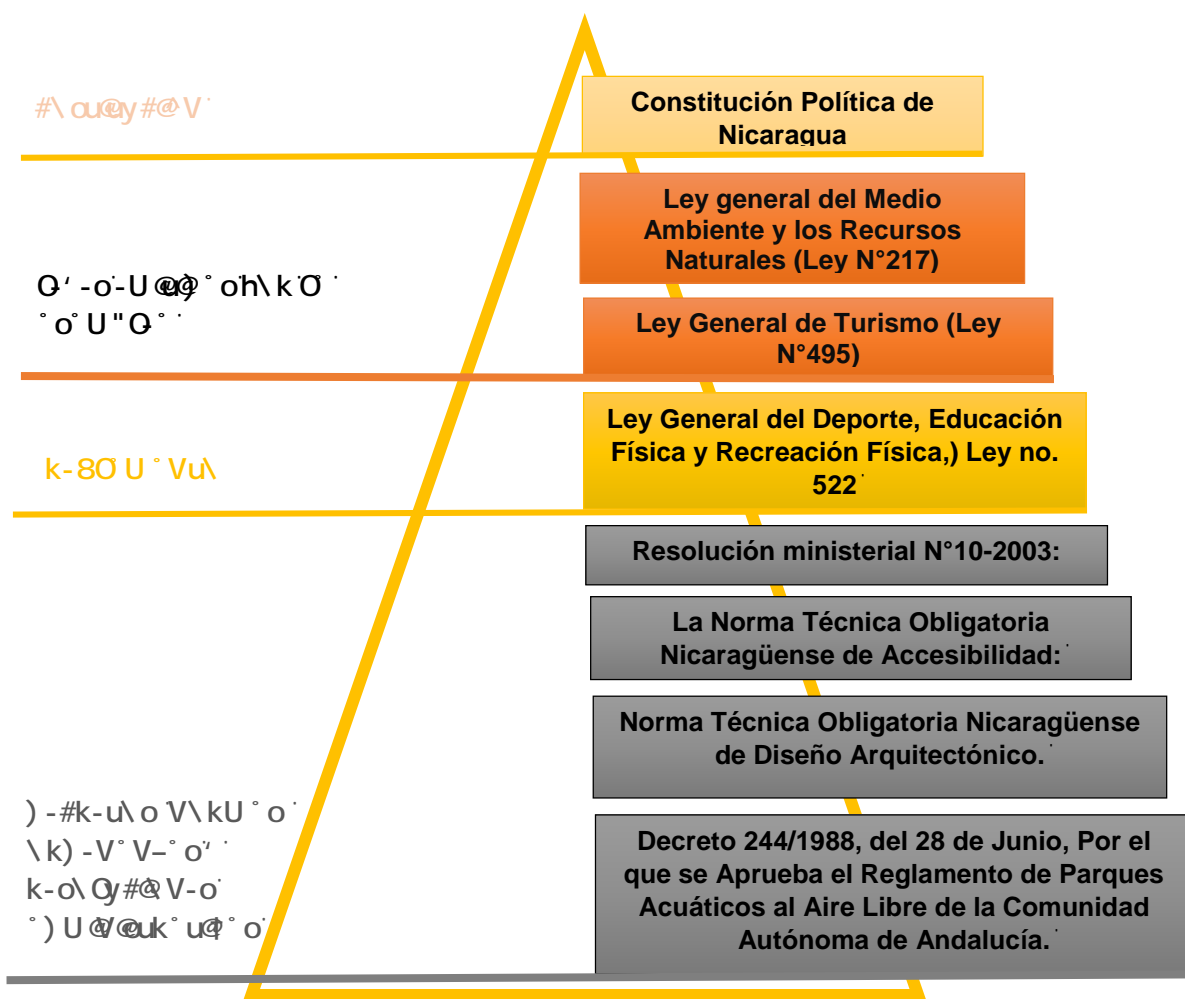


Grafico N°2: Pirámide de Kelsen, Leyes aplicables al proyecto
Elaboración: Equipo de trabajo

https://es.wikipedia.org/wiki/Tratamiento_de_aguas_residuales



1.16. Constitución:

Constitución política de Nicaragua.

Art. 182. La constitución política es la carta fundamental de la república, las demás leyes están subordinadas a ella.

1.17. Leyes emitidas por la asamblea:

Ley general del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley N°217):

La regulación de la conservación, uso y manejo del medio ambiente y de los recursos está regida por la ley en materia (Ley N°217). Según su Artículo 5, se define área protegida como: "Las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora, fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera.

Ley General de Turismo (Ley N°495):

Las regulaciones para la industria turística están establecidas en la Ley General de Turismo. En su Artículo 12 se refiere al desarrollo sustentable del turismo estableciendo que: "El desarrollo de la industria turística debe realizarse en resguardo del medio ambiente y los recursos naturales, dirigidos a alcanzar un crecimiento económico sustentable, tanto en lo natural como en lo cultural, capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras".

Ley General del Deporte, Educación Física y Recreación Física, Ley no. 522:

Arto. 65.- Los nicaragüenses tienen derecho al deporte, a la educación física, a la recreación y al esparcimiento. El estado impulsará la práctica del deporte y la educación física mediante la participación organizada y masiva del pueblo, para la formación integral de los nicaragüenses. Esto se realizará con programas y proyectos especiales.

Artículo 112.- En la construcción de nuevas instalaciones deportivas, recreativas y de educación física se tomarán en cuenta, de manera especial, los criterios arquitectónicos que permitan mayor accesibilidad, evitando barreras y obstáculos que imposibiliten la libre circulación de personas con discapacidad o de edad avanzada, siempre que lo permita la naturaleza de las actividades a las que se destinen dichas instalaciones.



1.18. Decretos, normas, ordenanzas resoluciones administrativas:

Resolución ministerial N°10-2003:

Resuelve: Establecer los criterios, requisitos y el procedimiento administrativo de la planificación física para el desarrollo del turismo sostenible en el SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas). En su Capítulo II, sobre los criterios de zonificación, el Artículo 17 establece que para la zonificación con fines turísticos de las Áreas Protegidas del SINAP, se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios: integralidad, sostenibilidad y reducción de riesgos, funciones y servicios ambientales eco sistémicos, paisaje, cultura nativa, y protección del recurso bosque, suelo y agua.

Por otra parte, es su Artículo 14 se refiere a la infraestructura en zonas turísticas, estableciendo que en la planificación de las zonas turísticas se determinará el tipo de actividades turísticas permisibles; y que para cualquier caso, en las actividades que requieran el establecimiento de edificaciones o infraestructura, éstas se ejecutarán respetando los siguientes parámetros:

- Deben construirse edificaciones compatibles con el paisaje y la capacidad de carga del área. La construcción de edificios para alojamiento deberá buscar siempre un diseño de conjunto en armonía con el medio ambiente y que se ajusten a la topografía del terreno.*
- Utilizar y revalorizar prácticas, técnicas, materiales, diseños y costumbres autóctonas.*
- La erosión para todos los edificios y senderos debe ser controlada.*
- Deben evitarse fuentes de sonidos u olores desagradables cerca de las instalaciones turísticas.*
- Evitar la contaminación lumínica.*
- Todo tipo de agua debe ser manejada adecuadamente. Evitar desagües de aguas grises y servidas en áreas vecinas a ríos, lagunas, mares o en áreas de alto nivel turístico.*
- El diseño arquitectónico y de conjunto deberá tomar en cuenta las variaciones estacionales (lluvias, ángulo solar, etc.) y la existencia o eventualidad de riesgos naturales (derrumbes, plantas o animales peligrosos, inundaciones, etc.).*
- Deberá evaluarse la disponibilidad de un sistema eficiente de comunicación (teléfonos, radio comunicadores, etc.).*
- Deberá planificarse un sistema de evacuación en caso de emergencia.*

En cuanto al diseño arquitectónico, los Artículos 17, 18, 19 y 20 establecen, respectivamente, que:

- En los diseños arquitectónicos para el establecimiento de edificaciones e infraestructura en las zonas turísticas se debe buscar la armonía con el entorno natural y cultural.*
- El análisis de los factores naturales deberá comprender tanto los elementos para optimizar su aprovechamiento como aquellos que deben minimizarse por su impacto en el visitante.*



- El diseño arquitectónico deberá considerar los factores humanos tales como los recursos arqueológicos, históricos, antropológicos, étnicos, religiosos, culturales y sociales en general.
- La planificación de los diseños debe rescatar aquellas prácticas sostenibles a largo plazo y evitando las prácticas locales que ponen en peligro la existencia de un recurso a largo plazo.

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad:

La presente norma será de aplicación obligatoria dentro del territorio de la República de Nicaragua, en el ámbito de aquellas actuaciones referentes a planeamiento, gestión o ejecución en materia de servicio, urbanismo, arquitectura, transporte y comunicación sensorial. En la infraestructura, tanto en nuevas construcciones como en intervenciones urbanas y arquitectónicas; realizadas por entidades públicas o privadas, cuya razón social sea natural.

Establece las normas y criterios básicos para la prevención y eliminación de barreras en el medio físico para aquellos usuarios con movilidad reducida, cuya aplicación debe manifestarse en la actividad del diseño arquitectónico y urbano así como en el mejoramiento continuo de los servicios.

Recreativas:

Los parques y jardines, zoológicos y parques de atracciones, así como las piscinas e instalaciones deportivas, deberán considerarse zonas urbanísticas de actividades al aire libre accesibles a personas con limitaciones y/o movilidad reducidas.

Se tomará en cuenta normativa internacional ya que en Nicaragua no existe ningún reglamento que norme el diseño de la tipología de parques acuáticos.

Restaurantes:

En los restaurantes, todas las áreas de mesas deben cumplir con:

- *Todo restaurante debe tener una mesa accesible para personas con discapacidad.*
- *El diez por ciento de las mesas debe ser accesibles; dejando reservadas al menos una mesa.*
- *El acomodo de las mesas debe permitir espacios de circulación mínimos de 0,90 m para personas con problemas de limitaciones y movilidad reducida, y áreas de aproximación suficientes de personas en silla de ruedas.*



- *Las mesas deben ser estables y permitir una altura para el acercamiento en silla de ruedas.*
- *Las áreas de circulación principal serán de 1,20 m de ancho.*
- *Las áreas de circulación secundaria serán de 0,90 m de ancho.*
- *Las barras de servicio deben tener la altura adecuada para el uso de personas en silla de ruedas.*
- *En los espacios para restaurantes se recomienda la instalación de alarmas visuales y sonoras, para personas con deficiencia visual y auditiva.*
- *En los servicios sanitarios los abatimientos de puertas deben ser hacia fuera.*

1.19. Decretos internacionales

Decreto 244/1988, del 28 de Junio, Por el que se Aprueba el Reglamento de Parques Acuáticos al Aire Libre de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los parques acuáticos al aire libre podrán ubicarse en cualquier parte del territorio siempre que el emplazamiento y características de las instalaciones resulten compatibles.

No se incluirá como superficie del parque, el espacio destinado a aparcamiento o estacionamiento de vehículos.

La destinada a espacios libres particularizados, será al menos la misma que se requiera para actividades acuáticas e instalaciones obligatorias y complementarias.

Los parques estarán cercados en todo su perímetro pudiéndose utilizar cualquier tipo de material en fabricación y el color que permita una integración armoniosa en su entorno.

Los parques dispondrán de un mínimo de salida de ancho no inferior a 1.80 m en la proporción de 1.20m libre por cada 400 personas. Estas salidas podrán permanecer cerradas durante el horario de funcionamiento del parque, siempre que permitan su utilización inmediata, si resulta necesario.

El aforo máximo de un parque acuático no excederá de la cifra resultante en aplicar en la relación de una persona por cada 5 metros cuadrados de superficie total del recinto.



Para las actividades acuáticas, el aforo máximo se fijará de forma singular y específico de acuerdo con los parámetros que se formulan para cada una de aquellas correspondiente de la actividad acuática.

En las instalaciones complementarias donde se prestan los servicios de bar, restaurantes, establecimientos de compra o cualquier otro, se determina con la conformidad con lo dispuesto para cada uno en los anexos correspondientes.

Todo parque dispone obligatoriamente de las siguientes instalaciones:

- **Del control acceso y recepción**
- **De asistencia sanitaria**
- **De aseo y vestuario**

Los parques acuáticos disponen de núcleos de aseo y vestuario diferenciados para cada sexo, distribuidos y equipados de conformidad con lo que se dispone:

- ✓ Se instalará en locales cubiertos y ampliamente ventilados al exterior.
- ✓ El suelo será antideslizante de fácil limpieza y desinsectación y presentarán las pendientes necesarias para el desagüe.
- ✓ Además se podrán instalar duchas en las playas y cabeceras de salida de toboganes, piscinas y rampas.
- ✓ Los vestuarios se situarán perfectamente en las proximidades de la entrada al parque acuático, la superficie mínima comprendida por cabinas individuales y vestidores colectivos serán de 3 metros cuadrados por cada cien personas.
- ✓ Los guardarropas depositaran en unidades individuales independientes y de uso directo tales como armarios, taquillas a través de un servicio de recogido.
- ✓ Rampas.
- **Punto de agua de consumo publico**
- **Espacios Libres Particulares**

Cada parque está dotado de un sistema de espacios libres en el que determinadas áreas tendrán asignados unos usos concretos en la condición a la proporción que se fijen.

La superficie del espacio libre se descompone en zona de estancia, área de juegos no acuáticos, zonas verdes de arboleda césped o grama, áreas sombreadas, solarios y otras similares incluyendo la red de itinerario peatonal.



VI. HIPOTESIS

La propuesta de anteproyecto arquitectónico de un Parque Acuático en el municipio de San Juan del Sur, permitirá diversificar las actividades de recreación de la zona, donde puedan optar a otro tipo de recreación en un solo conjunto, brindándoles así otro sitio de esparcimiento para niños, jóvenes y adultos.

Esto parque acuático atraerá no solo a visitantes nacionales sino también a extranjeros, aportando de esta manera al crecimiento turístico y económico de la zona, generando empleos a los mismos pobladores y dándole otra imagen de recreación y atracción al municipio de San Juan del Sur.



VII. DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología aplicada es en función de un estudio de carácter analítica que se realiza para una determinada investigación, esta define el enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento, definiendo el conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para lograr los objetivos de la investigación.

Para desarrollar la propuesta de anteproyecto del parque acuático fue necesario realizar un proceso investigativo:

- Consultas en páginas web
- Entrevistas
- Visitas de campo
- Fotografías, etc.

Procesos de Investigación

En este documento se puso en práctica la investigación de tipo descriptivo y práctico, la cual se llevó a cabo mediante un proceso de indagación bibliográfico y visitas de campo con el fin de cumplir con los objetivos planteados.

Proceso de Diseño

El proceso de diseño se dividió en 4 etapas:

Primera Etapa (Nivel Conceptual):

Esta etapa comprende la fase de búsqueda de información necesaria y adecuada para la elaboración de la propuesta, recopilación de normativas de diseño para las diferentes actividades del parque acuático e información concerniente a los conceptos generales que se aplicarán a las instalaciones.

Segunda Etapa (Estudio de Modelo Análogo):

Se realizó un estudio metódico de proyectos similares, con el fin de obtener conocimiento de este tipo de diseño. Este estudio a la vez facilitó información compositiva, funcional, estructural, la cual fue analizada para ser utilizada al momento de la elaboración del ante-proyecto, destacando que en el país no existe información sobre este tipo de proyectos.



Tercera Etapa (Análisis físico):

Se analizó el sitio donde se ubicará el proyecto. Se estudiaron características medioambientales, socioeconómicas, de infraestructura y equipamiento, donde el resultado será si el lugar de emplazamiento es el adecuado para llevarse a cabo el proyecto.

Cuarta Etapa (Propuesta):

Esta etapa conforma la parte central de todo el estudio y consiste en la elaboración del diseño del parque acuático, aplicando todos los conceptos, criterios, especificaciones técnicas y normas recopiladas en las etapas anteriores.

La propuesta se llevó a cabo mediante el siguiente procedimiento:

- **Planificación de Propuesta**

En base a toda la información recopilada, seleccionada y analizada se elaboran los criterios y conceptos que rigen al proyecto, dando como resultado una memoria descriptiva del conjunto, donde se explica lineamientos de función, forma y estructura.

Se elabora el programa arquitectónico en base a la normativa, además de diagramas de relación, flujograma y zonificación basado en la bibliografía consultada.

- **Elaboración de Planos Arquitectónicos del Proyecto**

Se procede a la proyección arquitectónica donde se detalla el diseño tomando en cuenta las características del terreno, topografía, vegetación, etc.



Esquema Metodológico

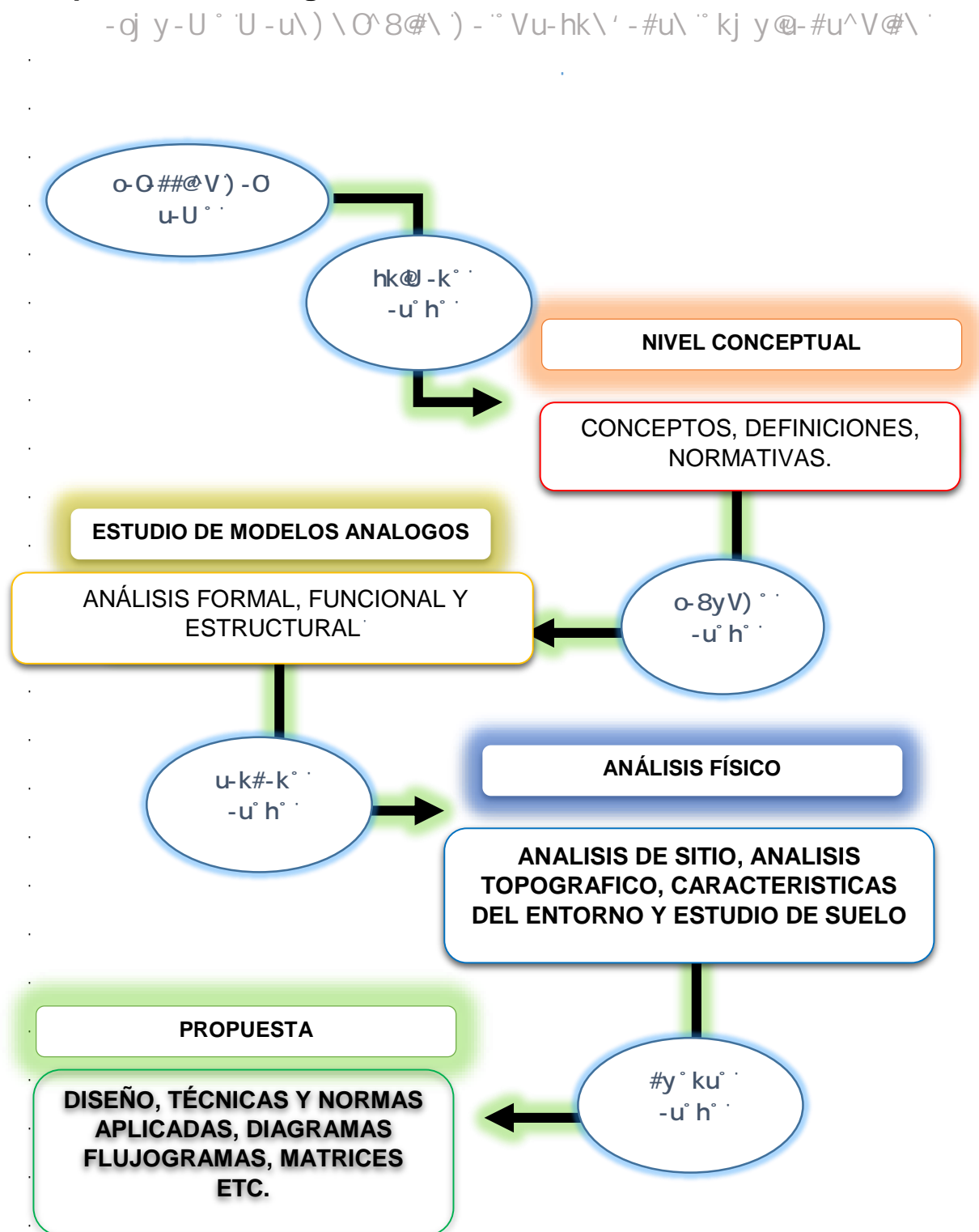


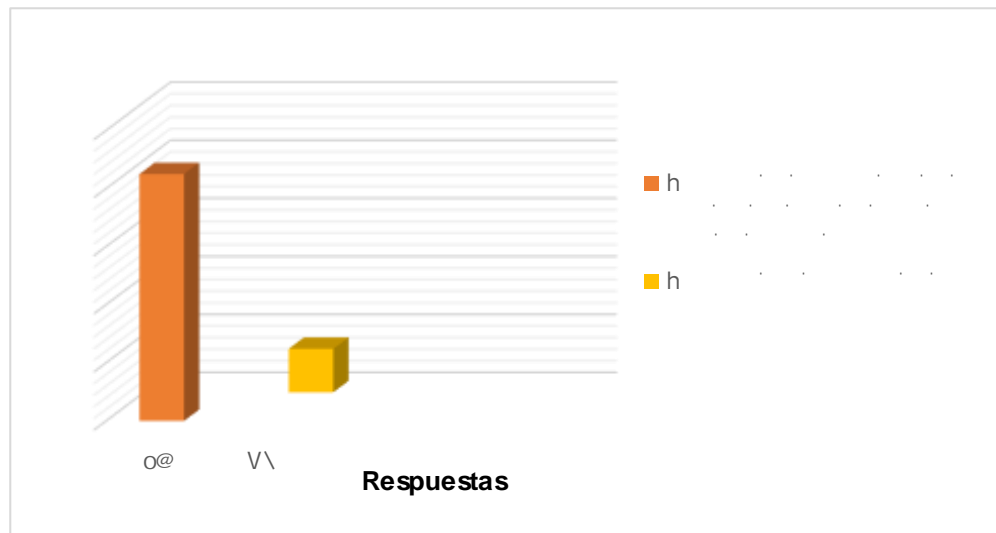
Grafico N°3: Metodología etapas del proyecto.
Elaborado: Equipo de trabajo



VIII. Resultado de Encuestas

Para la elaboración de esta propuesta de anteproyecto se realizó una encuesta a personas de la zona de san juan del sur y de Managua, para conocer si a los pobladores les gustaría tener un lugar de recreación solo de actividades acuáticas. En donde el 85% de las personas encuestadas les parece bien el lugar y el 15% no está de acuerdo del lugar.

A la vez analizando los resultados de las encuestas de cada una de las personas, se llegó a la conclusión de que San Juan del Sur seria el lugar para el diseño de un parque acuático que cumpla con todos los aspectos de recreación y actividades acuáticas concentradas en un solo lugar.



La población ve de forma aceptable la creación de un parque acuático en San Juan del Sur, según opiniones de los encuestados:

- Esto sería una buena idea de recreación, porque tendría todas las comodidades acuáticas de diversión y es un punto turístico. (hombre de 20 años).
- Sería un excelente lugar de diversión a la vez que no hay lugares donde la diversión se trasladaría en un solo lugar. (mujer 53 años).
- Sería buena la idea de creación de un parque acuático de este tipo, el cual se enfoque en todo lo que es actividades acuáticas en diferentes



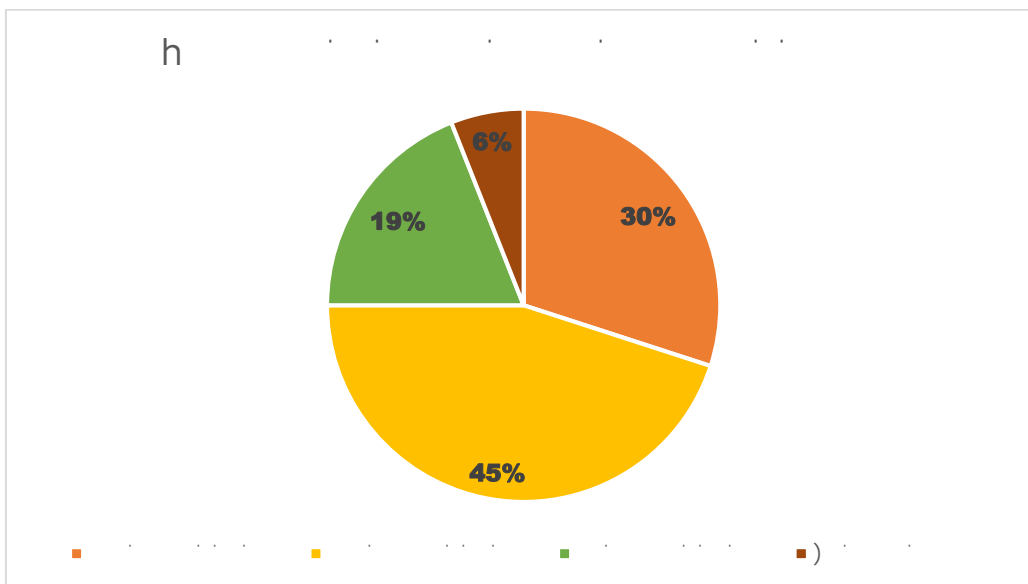
ambientes de diversión para adultos y niños y no solo eso fuera de mucho beneficio porque generaría empleos a muchas personas. (hombre de 35 años.)

Se les pregunto que si estarían dispuestos a pagar un costo por este servicio de diversión acuática, estando de acuerdo solo el pago de la entrada con uso de todos los juegos acuáticos 70%, el pago de la entrada y aparte el pago del uso de los juegos acuáticos un 10% y en desacuerdo el 20%.

Según datos encuestados el precio de mayor disposición a pagar es el valor de 200 córdobas adultos y 50 niños con un 60%, un 40% pagarían con otros costos más reducidos entre 100 a 80 para adultos y 30 para niño y el 9% opinan que sea de forma gratuita.

Según las encuestas las personas manifestaron que estarían dispuestos a pagar para que el servicio sea de óptima calidad, para el uso de las instalaciones acuáticas.

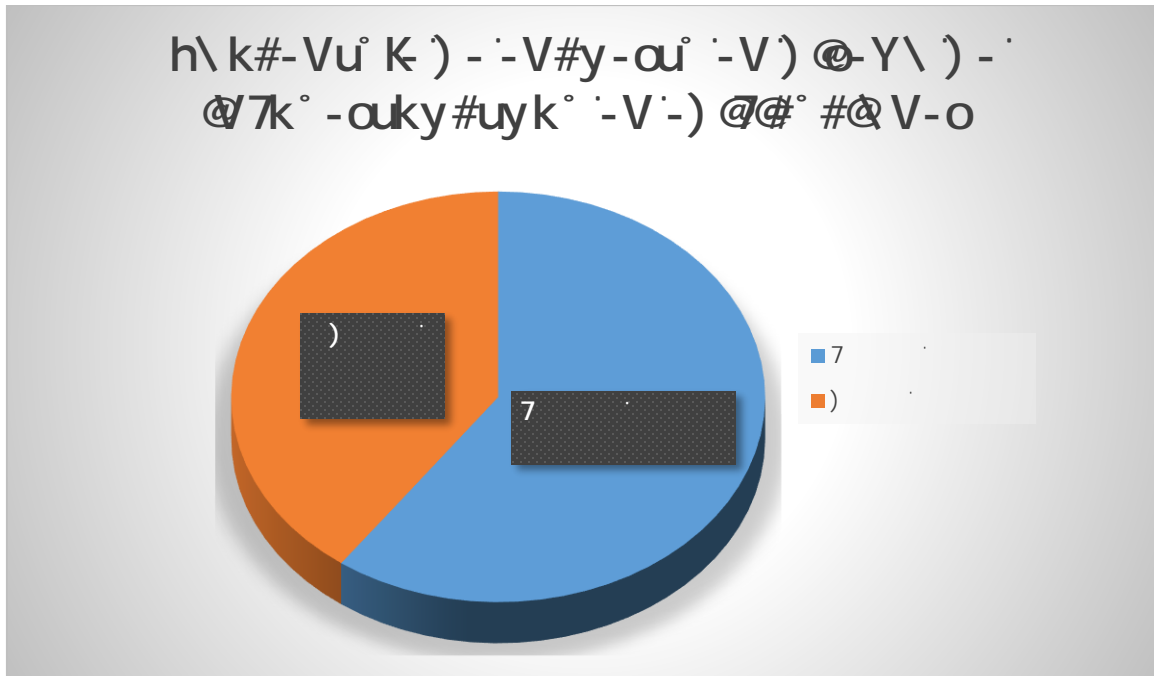
- 45% 100 córdobas los adultos y 30 córdobas los niños.
- 30% 200 córdobas los adultos y 50 córdobas los niños.
- 19% 80 córdobas los adultos y 20 córdobas los niños.
- 6% de forma gratuita.



Según las encuestas en el diseño de infraestructura que tendrá el parque acuático, en lo que son áreas de edificaciones, los pobladores encuestados, un 60% que a cada fachada de edificación se le aplique un diseño distinto y un 40% de la población, prefieren un estilo sencillo por el cual el resultado, nos proporcionó que



la mayoría prefiere una combinación de infraestructura en las edificaciones que a la vez se integre con el medio natural.



Por lo cual en la propuesta de diseño se hizo una mezcla mixta en la infraestructura de edificaciones.



Hertylandia



CAPÍTULO I: Estudio De Modelos Análogos



1. Estudio de Modelos Análogos

En este capítulo se analizan dos modelos análogos uno de carácter nacional y el otro internacional, de los cuales se recopila la información adecuada que será retomada en la propuesta de diseño.

1.1. Modelo Análogo Nacional: "Parque Acuático Hertylandia"

1.1.1. Localización del Proyecto

El parque acuático Hertylandia se encuentra ubicado en el km 46 de la carretera Jinotepe-San Marcos, a 35 km de Managua y a escaso un kilómetro de la carretera Panamericana.

Macro y Micro Localización

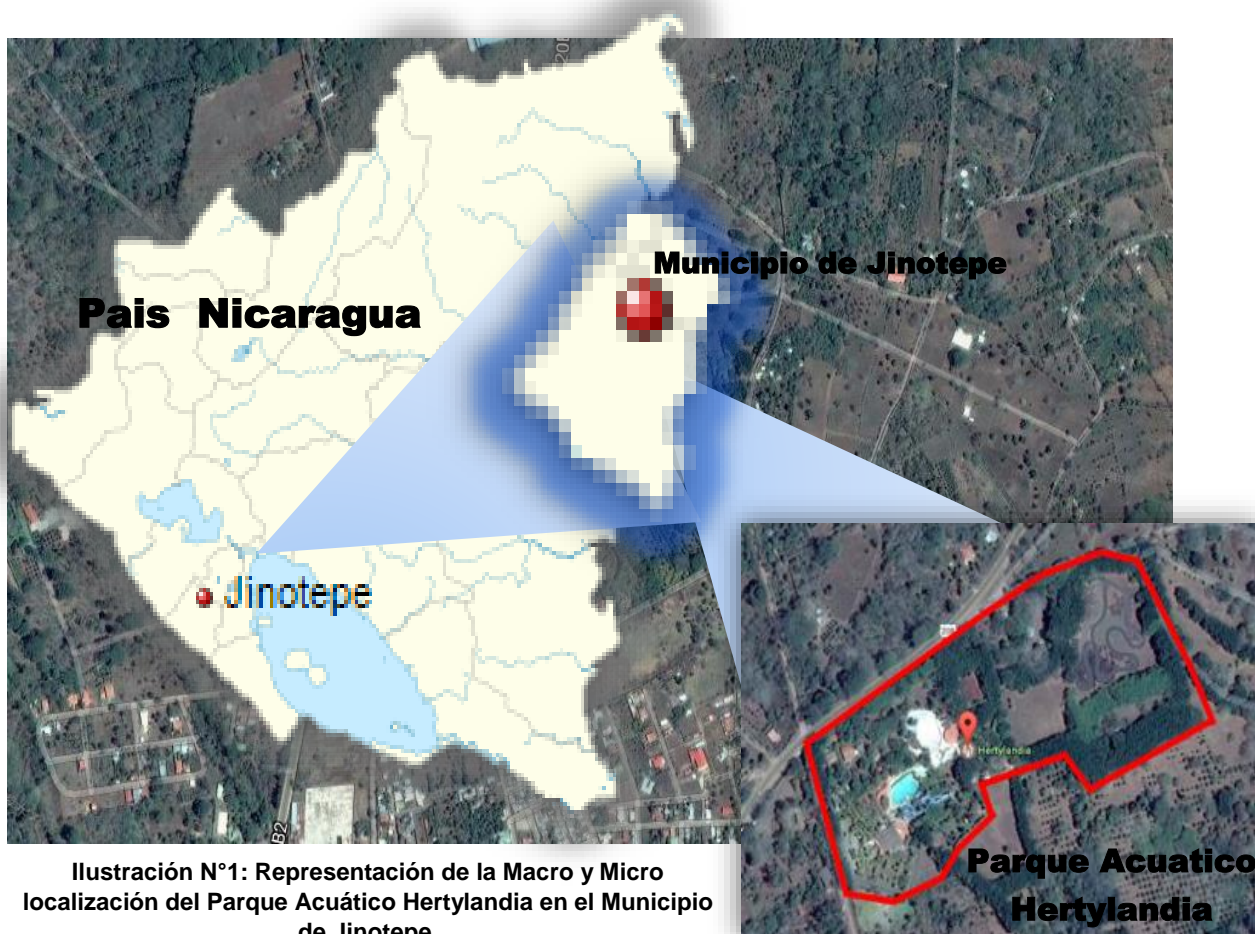


Ilustración N°1: Representación de la Macro y Micro localización del Parque Acuático Hertylandia en el Municipio de Jinotepe.

Elaborado por: Karla Vicente

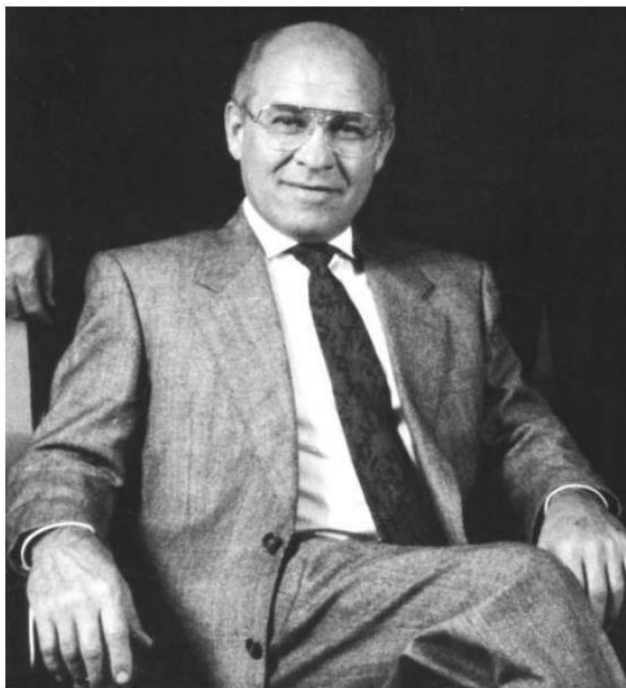


1.1.2. Generalidades

Hertylandia debe su nombre a su creador, Herty Lewites Rodríguez, en la actualidad es administrado por herederos del fallecido empresario y político nicaragüense. Construido en un área de 50 manzanas, en lo que antes era la antigua hacienda "El Diamante", propiedad de don Emilio Baltodano, que data de 1890.

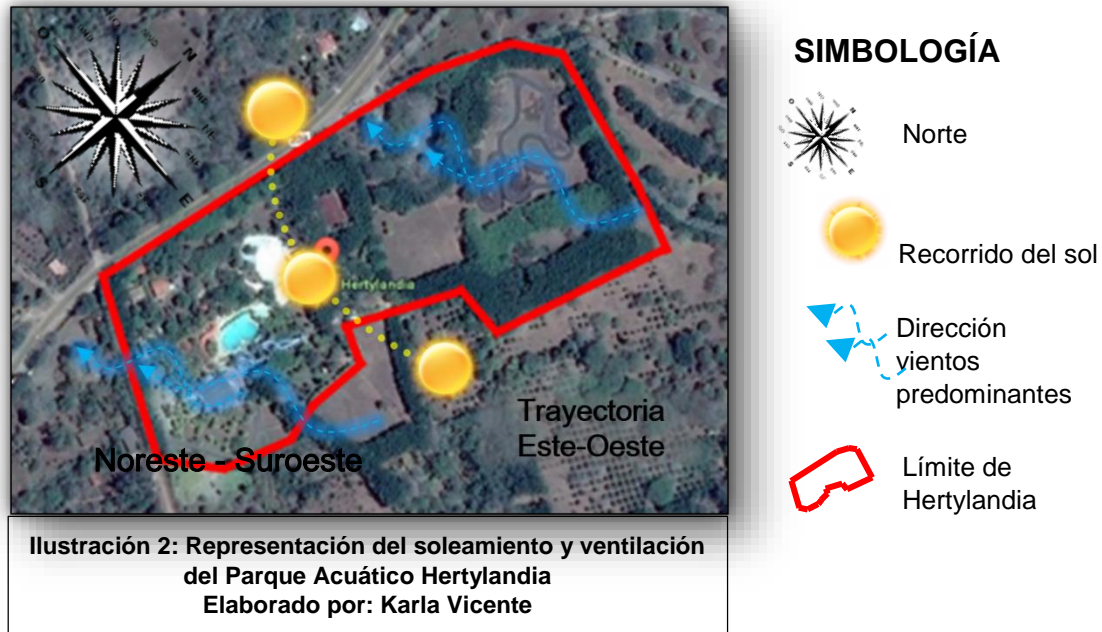
Hertylandia es producto de un viejo sueño de Lewites, quien a los 14 años, en 1955, acompañado por su padre, visitó Disneylandia, de ahí le surgió la idea de construir un parque acuático y fue 39 años más tarde, en abril de 1994, que aquel anhelo fue hecho realidad cuando el parque abrió sus puertas a miles de visitantes.

Este complejo acuático cuenta con lagunas artificiales, pistas para carreras de carros, juegos infantiles, restaurantes, piscinas con toboganes para chicos y grandes, un centro de convenciones son entre otras, los atractivos que Hertylandia ofrece al turista, así como la posibilidad de que el visitante pueda admirar la naturaleza y conviva con ella.



Herty Lewites

1.1.3. Análisis del Entorno Físico Natural



Clima:

Posee un clima semi-húmedo, de sabana tropical según la clasificación de Koppen. Con dos estaciones bien marcadas: la estación lluviosa y la estación seca.

Vientos:

Los vientos predominantes se dirigen de noreste a suroeste.

Temperatura:

Posee temperatura entre los 18° 25 °c.

Precipitación:

La precipitación del municipio oscila entre los 1,200, 1,400 Y 1,800 mm durante el año; caracterizándose por una excelente distribución.

Humedad:

Tiene una Humedad Relativa de 60% - 78%.

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Relieve:

El municipio de Jinotepe se asienta sobre una planicie casi absoluta con leve inclinación hacia el sureste. Presenta variaciones en las alturas de terrenos, sin picos elevados, su altura promedio sobre el nivel del mar es de 569.10 mts.

Tipo y uso de suelo:

Los suelos son suelos forestales de origen volcánico cuaternario.

Flora:

En el entorno del parque acuático se puede apreciar variedades de especies de árboles como: mandarina, palmera miami, palma africana, guanacaste, cedro, mango, roble, además de césped y ornamentación con plantas para jardines. **(Ver foto 1).**

Fauna:

El tipo de fauna existente en el sitio son aves y algunas especies de mamíferos menores.



Foto 1: Área de circulación del visitante todo arborizado con palmeras y árboles de diferentes especies

Elaborado por: Karla Vicente

1.1.4. Análisis de Conjunto Funcional



Los edificios que componen el conjunto son: Taquilla, administración, souvenirs, vestidores, restaurante, centro de convenciones, bar cafetín y la casa embrujada.

Los edificios se encuentran dispersos y sin ningún concepto que los rija, solo se puede observar el respeto al entorno natural, como parte de la conservación del medio ambiente.

A nivel recreativo se encuentran las áreas de piscinas con toboganes, una piscina infantil, una piscina

para carritos acuáticos, además de área de juegos en seco como: juegos infantiles y una pista de carreras gran prix.

Al ingresar se encuentran una calle secundaria que comunica con el estacionamiento del personal y el estacionamiento para el público, el cual está dividido por un andén peatonal ubicado al centro. Este andén conduce a la taquilla, la que está formada por un carpot.

Una vez dentro del complejo se puede observar una distribución lineal de ambientes entre los que se encuentra el área administrativa, tienda de souvenirs, vestidores de hombres y mujeres, y un cafetín bar localizado aledaño a la piscina con toboganes.

Al resto de edificaciones como restaurante, centro de convenciones, casa embrujada y la pista de carrera se llega por un sinnúmero de caminos que se comunican y forman parte de la accesibilidad del complejo. Solo en el área que simula una jungla se da un recorrido en tren, el cual sale a las dos de la tarde.

Acceso

El acceso al parque se ubica en la parte sureste, la cual está jerarquizada por dos torres que parecieran fueron tomadas de los castillos medievales de la arquitectura de la edad media, la cual es una calle alterna al sitio que nos dirige a la entrada

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



principal, que se encuentra a unos 100 metros, esta calle puede ser transitada de forma peatonal o vehicular.

Circulación

En el parque acuático el tipo de circulación es meramente lineal, está constituida por distintas sendas con circulación libre que comunica a todos los ambientes, en estos paseos peatonales se puede respirar aire puro y disfrutar de la vegetación de la zona.

Toda esta circulación que compone al parque da dinamismo, pues combinan áreas naturales en las que se puede dar un recorrido placentero, con zonas de actividad húmeda y seca para el disfrute de la familia.

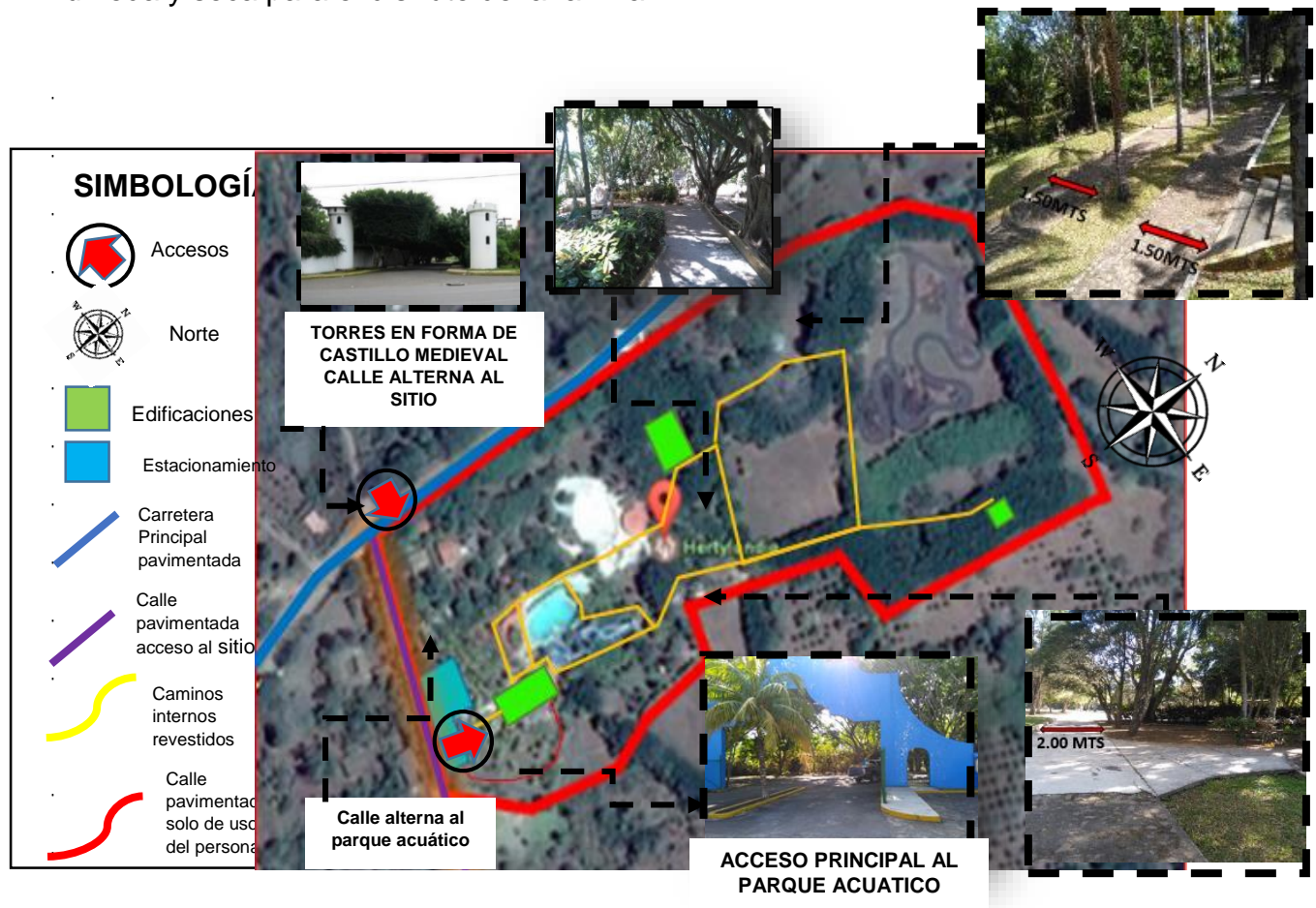


Ilustración 4: Access al parque acuático y vistas de circulación
Elaborado por: Karla Vicente

1.1.5. Definición de ambientes

Entre los ambientes existentes en el complejo acuático Hertylandia se encuentran:



Ilustración N° 5: Ambientes Parque Acuático Hertylandia.
Elaborado por: Karla Vicente

Relación unidad conjunto

El parque acuático debido a su adecuada circulación hace que todos los ambientes se relacionen entre sí, lo que garantiza una correcta distribución de los espacios, facilitando así que las personas puedan pasar con facilidad de un ambiente a otro.

Luz natural

Los ambientes del parque acuático en su mayoría son espacios abiertos, al aire libre en su totalidad, lo que permite el aprovechamiento de la luz natural.

Jerarquía

Uno de los espacios de jerarquía en el área acuático, la piscina con toboganes, pues es el espacio en el que la mayoría de los visitantes quieren estar y que comunica con el resto de ambientes del complejo.

El otro ambiente en el área de diversión, es la gran pista de carros de gran prix un área donde el visitante puede divertirse, disfrutando la pista de carreras.



Ilustración N° 6: Áreas de Jerarquía
Elaborado por: Karla Vicente

Entre los ambientes acuáticos de hertylandia tenemos:

- **Dos grandes piscinas:** una dimensión de más de 860 metros cúbicos, una de ellas cuenta con tres gigantes toboganes de fibra de vidrio que funcionan con agua que permite impulsar a la persona desde la parte más alta del mismo con seguridad y confort.
- **Piscina infantil:** una piscina de 4 metros con una profundidad de 30cm para niños de 4-6 años.



Ilustración N° 7: Áreas acuáticas.

Elaborado por: Karla Vicente



1.1.6. Análisis formal a nivel de conjunto

Debido a que las áreas que conforman el Parque Acuático Hertylandia no han sido diseñadas de acuerdo a un plan maestro, se puede decir que a nivel de conjunto no existe ningún lineamiento formal y funcional que permita la ubicación adecuada de los ambientes, es decir que fue diseñado acoplándolo al entorno respetando las áreas verdes en todo el conjunto del parque acuático.

A nivel de fachadas no se sigue una misma línea o una tendencia específica que rija el diseño y de unidad al conjunto.

Se puede decir que el espacio generador de este parque es el área constituida por la piscina y los toboganes, a través de la cual se conectan distintas sendas que permiten llegar a las demás áreas.

Es importante destacar que el parque cuenta con abundante vegetación y áreas verdes, lo que da la sensación de respeto al entorno natural y el aprovechamiento paisajístico de la zona.

Punto que se tomó en cuenta en el diseño de parque acuático en san juan del sur como parte de la propuesta el respeto del entorno natural.

1.1.7. Tipos de espacios

Espacios exteriores

Uno de los espacios exteriores de gran importancia son las áreas de descanso, las que se encuentran ubicadas alrededor de las piscinas siguiendo un eje lineal. El usuario en estas áreas puede disfrutar de la naturaleza pues existe una gran variedad de árboles que hacen agradable la estancia en estas zonas y juegan con el entorno natural haciendo dinamismo entre áreas.



**Foto N° 2: Vista paisajística desde la torre del tobogán de área de piscina y descanso.
Elaborado por: Karla Vicente**

Espacios activos

Entre los espacios activos se destacan las áreas de piscina con toboganes, la pista de carros gran prix y el área de juegos infantiles, cada uno con diferentes ambientes donde el visitante pasa un momento de diversión y relajación siendo esto los principales ambientes de recreación y los más concurridos por los visitantes, estos espacio son clasificados también como estáticos y dinámicos porque son todas aquellas áreas que se perciben inmediatamente a la vista sin necesidad de recorrerlos.



Foto N° 3: Piscina con Toboganes – Pista de carreras Gran prix–Área de juegos Infantiles.
Elaborado por: Karla Vicente

Espacios continuos

Los espacios continuos están formados por las áreas de circulación que conectan cada ambiente del parque, pues tienen una secuencia prolongada y ordenada y se hacen acompañar de gran cantidad de árboles que permiten un contacto directo con la naturaleza y que a la vez sirven para hacer más agradable el recorrido por estos espacios pues sus copas dan sombra al transeúnte.



Foto N° 4: Circulación en Área de Toboganes –Hacia el Centro de Convenciones – A pista de Carreras Gran Prix.

Elaborado por: Karla Vicente



1.1.8. Análisis Constructivo-Estructural

Sistema constructivo

Existen diferentes sistemas constructivos empleados en cada una de las áreas que conforman este parque acuático, a continuación se detalla por ambiente los sistemas aplicados al momento de su construcción.

SISTEMAS COSTRUCTIVOS

SISTEMA COSTRUCTIVO	AMBIENTES
MAMPOSTERÍA CONFINADA	<ul style="list-style-type: none"> • Taquilla • Administración • Vestidores • Baños públicos • Restaurante • Souvenirs
COVINTEC MADERA	<ul style="list-style-type: none"> • Cafetería- Bar • Centro de convenciones
TECHO Y ESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Techo teja.(todas las edificaciones) • Teja de barro.(en casa embrujada) • Las estructuras de techo son de madera en las áreas de picnic, souvenirs, restaurante y casa embrujada. • La estructura de perlines y cerchas metálicas en áreas como taquilla, administración, vestidores, cafetería y centro de convenciones.
PISOS	<ul style="list-style-type: none"> • Piso de cerámica en áreas como administración, taquilla, souvenirs, cafetería y restaurante. • Piso antiderrapante como baños, vestidores y áreas de piscinas.

Tabla N° 2: Sistemas constructivos
Elaborado por: Karla Vicente



Toboganes

El sistema constructivo por el que están compuesto los toboganes es estructura metálica como soporte y fibra de vidrio y pvc, estos últimos son los que dan la forma del tobogán y los que tiene contacto con las personas. A manera de protección poseen un barandal de estructura metálica que se encuentran en la parte más alta del tobogán y que posee una altura de 0.60 cm.

El tipo de fundaciones es de concreto, cuentan con un barandal en todo el área de terraza de estructura metálica de tubos redondos a 1.00 mts de altura para seguridad del usuario.



Foto N° 5: Tobogán de fibra de vidrio y pvc

Elaborado por: Karla Vicente



Foto N° 6: Estructura metálica de tobogán

Elaborado por: Karla Vicente



Foto N° 7: Fundaciones de concreto

Elaborado por: Karla Vicente

1.2. Modelo Análogo Internacional: Parque Acuático Illa Fantasia"

1.2.1. Localización del proyecto

El parque acuático se encuentra ubicado en Vilassar de Dalt en la comarca del Maresme (Barcelona, España).

Macro y Micro Localización



**Ilustración N° 8: Representación de la Macro y Micro localización del Parque Acuático Illa Fantasia de Barcelona España.
Elaborado por: Karla Vicente**



1.2.1. Generalidades

La idea del Parque Acuático surge, cuando Antonio Sarriá, un empresario textil con éxito durante la época de los 80, decide invertir en una de sus propiedades. Una finca ubicada en Vilasar de Dalt, con más de 80.000m², en la que se encontraban establos, un polideportivo con pistas, una piscina, un pequeño tobogán e incluso una plaza de toros.

Fue el 1 de mayo de 1981, cuando se inaugura oficialmente el complejo de ocio compuesto por un polideportivo con pistas de tenis y squash, una plaza de toros, un restaurante y algunas atracciones acuáticas.

Tras la excelente acogida de esta idea, se decide instalar más atracciones acuáticas y una discoteca, en el lugar donde antes se ubicaba el pabellón deportivo. La plaza de toros desaparece transformándose en un auditorio.



"El éxito es humildad y trabajo, no hay otro atajo"

José Antonio Sarriá

Con los años, Illa Fantasia evolucionó hasta convertirse en un recinto de ocio con piscinas, zona de picnic, un lago, un gran número de toboganes y un aparcamiento.

Hoy la transformación del parque, es una realidad palpable. Las prestaciones y los servicios que se ofrecen lo han convertido en un espacio lúdico moderno y competitivo.¹⁴

1.2.2. Análisis del Entorno Físico Natural

Clima

Posee un clima mediterráneo marítimo, la ciudad se encuentra próxima a una zona de transición del clima subtropical de verano seco y caluroso.

Vientos:

Los vientos predominantes provienen del noroeste al suroeste.

Precipitaciones:

¹⁴ es.wikipedia.org/wiki/Illa_Fantasia

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



La precipitación media anual se sitúa en torno a los 600 mm, con un máximo de precipitaciones de fin de verano y principio de otoño (llegando a superar los 90 mm de media en octubre), que es originado a menudo por el fenómeno conocido como gota fría, que ha llegado a superar en numerosas ocasiones los 100 mm en un día. Por el contrario, el mínimo se produce al comienzo del verano, llegando a la media algo por encima de los 20 mm en julio.

Humedad:

La humedad anual esta entre 69 y 70% y variando poco a lo largo del año.

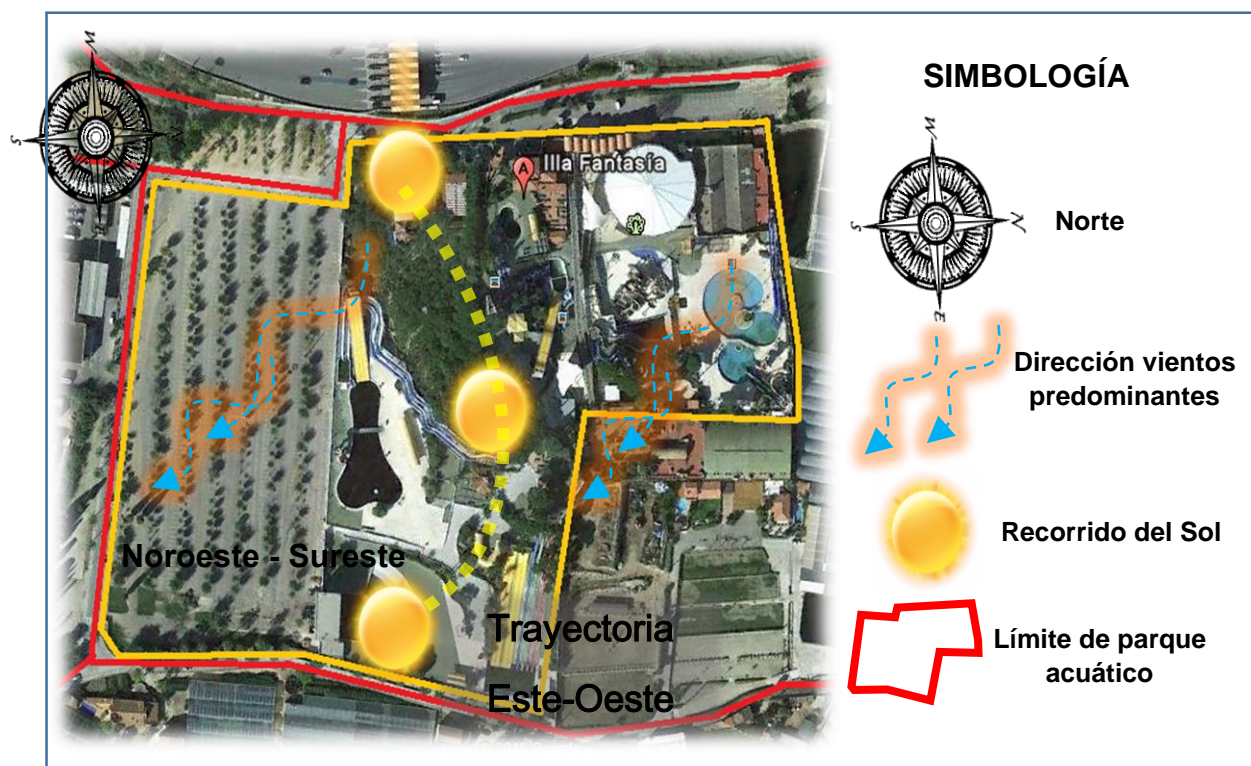


Ilustración 9: Representación del Soleamiento y ventilación del Parque Acuático Illa Fantasia
Elaborado por: Karla Vicente

Flora:

Cuenta con una vegetación exuberante, con amplios bosques caducifolios en donde la especie más característica es el roble común, seguido por tilos, castaños, olmos, fresnos, arces o avellanos.

Fauna:

Existe una gran variedad de fauna silvestre entre los que se encuentran las aves azores, alimoches entre otros.



Imagen 6: Flora y fauna de Sevilla árbol de castaño – fauna un alimoche
Elaboración: Equipo de Trabajo

1.2.3. Análisis de conjunto y Funcional

Entre las edificaciones que componen el parque acuático se encuentran: el área de taquilla, administración, vestidores públicos, áreas de fotografía, tienda de recuerdos, heladería, restaurante, enfermería, área de mantenimiento y áreas de comidas.

En lo recreativo Cuenta con 22 atracciones acuáticas (niños y adultos), 3 macro piscinas, más las zonas complementarias y una inmensa área de picnic, todos estos ambientes repartidos en más de 80.000 m.².

El parque se distingue por ser el único complejo lúdico con más de 10.000m² de zona verde.



SIMBOLOGÍA

■ Edificacione ■ Estacionamient

Ilustración 10: Edificios que componen el conjunto y su ubicación
Elaborado por: Karla Vicente

Acceso

El complejo acuático cuenta con dos accesos, el principal que es solo peatonal y a su vez es utilizado para emergencias, el otro acceso aledaño que se encuentra a lado norte es de uso solo del personal del parque acuático.

Para acceder al lugar, el primer edificio que se encuentra es el área de taquilla que se encuentra al lado este el cual está distribuido de forma lineal en la parte exterior del parque acuático, seguido por el área administrativa, en el acceso se encuentra una plaza central como punto de distribución hacia las demás áreas, aledaño se encuentran los vestidores públicos, al extremo norte seguido de forma lineal esta un área de fotografía, una tienda de recuerdos a la par una heladería, en el mismo sentido está el restaurante y enfermería. Los demás ambientes como baños, áreas de comidas, mesas de picnic y el área de juegos infantiles con toboganes, todos estos ambientes se conectados entre sí para formar el parque acuático.



Ilustración N°11: Acceso del Parque Acuático Illa Fantasia.
Elaborado por: Karla Vicente

Circulación

La circulación peatonal es lineal, cuenta amplios andenes que permite la conexión a todos los ambientes del lugar.

E igual en el área de estacionamientos cuenta con circulación rectilíneo en todo su recorrido, son dos estacionamientos el de uso público y el del personal el cual es compartido con el restaurante que se encuentra en la entrada principal al costado norte.

El recinto es libre de barreras arquitectónicas, por lo tanto los usuarios en silla de ruedas pueden desplazarse por todo el parque, las atracciones no están adaptadas para estas personas exceptuando la piscina con olas.

1.2.4. Definición de Ambientes

Los ambientes que se encuentran en el parque acuático son:

- Tres macro piscinas
- Piscina de olas y un lago
- Una zona infantil con mini toboganes acuáticos.
- Área de recreo
- Dispone de más de 900 mesas de picnic en un ambiente natural.

Dentro del parque también se encuentran:

- Cafeterías
- Restaurantes
- Una tienda
- Un cajero automático
- Puntos de información.
- Servicios sanitarios
- Estacionamientos
- Guardarropas
- Heladerías
- Fotografía
- Enfermería
- Hamacas
- Duchas
- Vestuarios



Ilustración N°12: Ambientes Parque Acuático Illa Fantasia.

Elaborado por: Karla Vicente

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Atracciones acuáticas

Descripción de juegos acuáticos y sus características.



- | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------------------|---------------|
| 1 Aquamanía | 2 Bitour | 3 Espiral | 4 Espirotub | 5 Jardí de les delícies | 6 Kamikazes |
| 7 Laberint pirafa | 8 Llac | 9 Masia | 10 Megatous | 11 Minitous | 12 Multipista |
| 13 Piscina d'ones | 14 Ràpids | 15 Riu Salvatge | 16 Supertobogan | 17 Torpedo | 18 Zigs-zags |



1 Aquamanía

Tobogán de 15 metros de altura, con tres opciones de tubos cerrados diferentes, cada uno con una intensidad diferente, descenso en 10 segundos.



2 Bitour

Tres toboganes en curva que surgen sobre uno de los restaurantes a 5 metros de altura.



3 Espiral

Tobogán tubo cerrado de 10 metros de altura, permite deslizarse en una caída relajante en círculos.



4 Espirotub

Tobogán cerrado, que baja desde una torre de 10 metros de altura.



5 Jardí de les delícies

Con diversas esculturas en forma de tubos con altura de hasta 12 metros de las cuales brotan grandes cascadas de agua, se ubica alrededor de dos grandes piscinas de más 1,000m². Por la noche se ilumina convierte el espacio en



6 Kamikazes

Un largo tobogán a 20 metros de altura, a través del cual se logra alcanzar una velocidad de mas 60k/h.



7 Laberint pirata

En una superficie de 1,000m² se encuentran fuentes, chorros de agua, barcos hundidos y cuatro toboganes acuáticos que desde la parte más alta de la estructura, descienden en forma curva, un barril situado en lo más alto de la estructura caen 250 litros de agua sobre aquellos que se



9 Masía

Dos toboganes, uno al aire libre y el otro cubierto, permiten descender de forma muy rápida.



10 Megatous

Costa de cuatro carriles independientes, con tres desniveles, compuesto de un material esponjoso recubierto de una lona especial que permite un descenso



11 Minítous

Tobogán blando de poca inclinación, menos de un metro que acaba en una piscina de muy poca profundidad.



12 Multipistas

La persona se desliza sobre su cuerpo por una vertiginosa caída de 20 metros, de tres carriles diferentes a gran velocidad.



13 Piscina d'ones

Una simulación de playa, pero sin arena, costa de 2,000m² de superficie y más de dos millones de litros de agua.



14 Rápidos

Cuatro toboganes con curvas que proporcionan subidas y bajadas.



15 Río Salvatge

Tobogán con más de 180 metros de longitud, con descenso suave.



16 Supertobogan

Una superficie de tobogán dividido en dos con un total de 4 metros de zona para deslizarse, con una caída de 10 metros.



17 Torpedo

Se trata de un tobogán de recorrido corto, totalmente cerrado y repleto de curvas y desniveles.



18 Zigs-zags

Tres toboganes diferentes, en un recorrido en zig-zag a través de la vegetación hasta llegar a la piscina.

Relación unidad conjunto

La distribución de este complejo acuático se considera lineal, esto hace que entre ambientes exista relación directa y se pueda acceder a cada área sin ningún problema.

Luz natural

Este complejo aprovecha la luz natural al máximo, pues posee espacios que se encuentran al aire libre, se destacan por poseer vanos que permiten se iluminen y ventilen naturalmente.



Imagen N°7: Espacios al aire libre área de picnic y circulación hacia los toboganes

Elaborado por: Karla Vicente

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Jerarquía

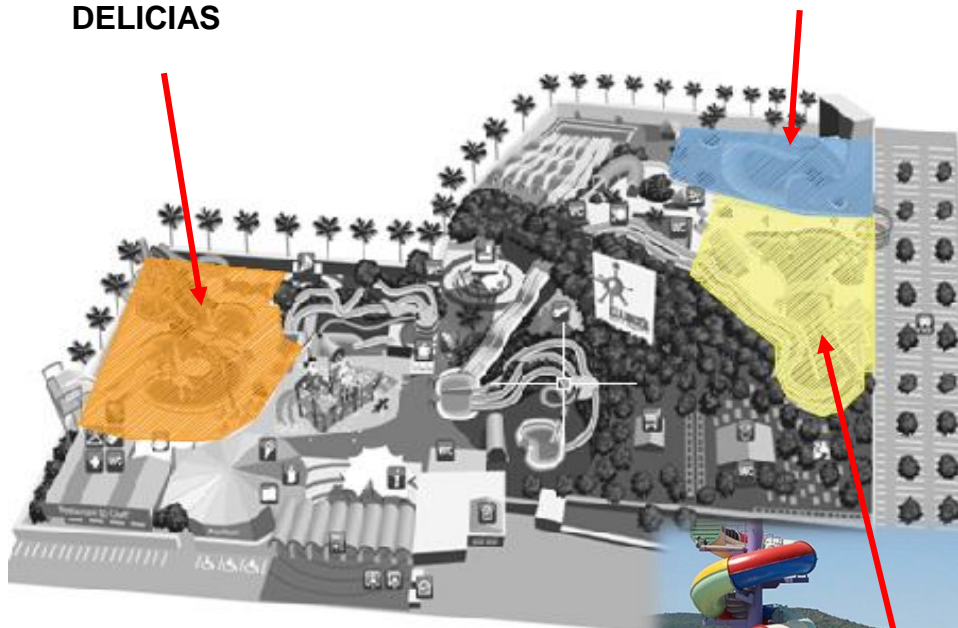
Los ambientes más llamativos en el conjunto son las tres macro piscinas con toboganes, pues son las áreas más atractivas para los visitantes y las áreas de mayor jerarquía.



PISCINA DE LAS DELICIAS



PISCINA DE OLAS



**Ilustración N°13: Ambientes de jerarquía Parque Acuático Illa Fantasía.
Elaborado por: Karla Vicente**



PISCINA DE LAGO

1.2.5. Análisis formal a nivel de conjunto

El parque acuático no se apropia de ningún estilo arquitectónico, su fachada se observa desprolija de cualquier decoración, los volúmenes están compuestos por formas simples, volúmenes maclados, algunos combinados con arcos de medio punto, pero en general son formas simples y ortogonales.



Imagen N° 8: Vista frontal del Parque acuático
Fuente: Google Earth en vistas panorámicas.



Imagen N° 9: Vista frontal del restaurante
Fuente: Google Earth en vistas panorámicas.

Los colores implementados en cada área tienden a ser llamativos para atraer al visitante y dar una sensación de diversión.

En lo que son los juegos de atracción cada uno es considerado un ambiente distinto, pues cada uno cuenta con su propio diseño, así que se puede pasar sin ningún problema de un ambiente a otro.

1.2.6. Tipos de espacios

Espacios exteriores

El parque acuático posee muchas áreas verdes que acompañan a sus espacios exteriores, esto con el fin de generar una armonía con el entorno natural y disfrutar de un ambiente acogedor, un ejemplo de esto son las áreas de picnic.



Imagen N° 10: Áreas de picnic
Fuente: Google Earth en vistas panorámicas.

Espacios activos

Por ser un área de recreación y juegos acuáticos, este parque es bastante visitado por pobladores de la zona y turistas extranjeros, esto a su vez genera muchos espacios activos como las áreas de piscina, los juegos de toboganes, las áreas de comidas y compras. Sin embargo la de mayor actividad es la piscina con olas pues posee un escenario para conciertos y donde miles de personas llegan a disfrutar de un concierto en el que al mismo tiempo se puede disfrutar de estar en una piscina.



Imagen N°11: Piscina con olas con escenario.
Fuente: Google Earth en vistas panorámicas.

Espacios continuos estáticos y dinámicos

Esta área de recreación acuático, sus espacios continuos están representados en la circulación entre sus ambientes, porque se conectan entre si seguidos de una continuidad entre ellos esto lo podemos observar en todas las áreas que conectan al parque acuático acompañado de áreas verdes en todo sus senderos.

En sus espacios estáticos y dinámicos se aprecia en el diseño de toboganes y piscinas por su forma y están distribuidos de manera simétrica conformada por líneas curvilíneas que



Imagen N° 12: piscina con tobogán
Fuente: Google Earth en vistas panorámicas.



hacen que el diseño sea más llamativo a la vista del visitante.

1.2.1. Análisis Constructivo-Estructural

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

SISTEMA COSTRUCTIVO	CARACTERISTICAS
PAREDES:	<ul style="list-style-type: none"> Las paredes son de mampostería reforzada en toda la fachada del acceso. En restaurantes, administración, suvenires, baños públicos entre otro, son de mampostería confinada y material liviano. Lo que son glorietas y mobiliario interno son de madera.
TECHO:	<ul style="list-style-type: none"> El tipo de techo implementado es de zinc y teja para las distintas edificaciones.
PISO:	<ul style="list-style-type: none"> Existe variedad de tipo de piso utilizado en el parque acuático, esto debido a que hay áreas que se utilizan pisos anti derrapantes como son baños, vestidores y áreas de piscinas al momento de salida y uno que otro anden de circulación. En áreas secas generalmente se coloca piso de cerámica.
TOBOGANES:	<ul style="list-style-type: none"> Son de fibra de vidrio y pvc compuestos de un material esponjoso, recubiertos de una lona especial que permite un descenso muy resbaladizo.
ESTRUCTURA:	<ul style="list-style-type: none"> La estructura de los toboganes es de estructura metálica, Fundaciones de concreto para mayor seguridad.

Tabla N° 3: Sistemas constructivos
Elaborado por: Karla Vicente



2. Resumen Modelos Análogos

Se analizaron dos modelos análogos, uno nacional y el otro internacional, esto con el fin de conocer sobre la configuración formal, funcional y estructural de esta tipología y retomar características esenciales para el diseño.

Haciendo énfasis en las características positivas de cada modelo, el siguiente apartado menciona esos aspectos que, por ser positivos, se pretende retomar en la propuesta de diseño arquitectónico.

2.2. Aspectos a retomar de cada modelo para la propuesta arquitectónica

PARQUE ACUATICO HERTYLANDIA	PARQUE ACUATICO ILLA FANTASIA
Circulación armonizada con el medio natural.	Distribución adecuada de ambientes, acuáticos y en seco.
Diseño y sistemas constructivos en piscinas	Sistema constructivo en piscinas.
Diseño de toboganes y sistema constructivo.	Toboganes y diseño de estructuras.

Tabla N° 4: Aspectos a retomar en los modelos análogos
Elaborado por: Karla Vicente



CAPITULO II:

Análisis de Sitio



1. Análisis de Sitio

Este acápite hace mención al análisis de sitio, en él se podrá conocer características del lugar donde se emplazará la propuesta y se determinará si es el sitio adecuado para la implementación de esta tipología arquitectónica.

1.1.1. Ubicación

El sitio se encuentra ubicado en el departamento de Rivas (Nicaragua) en el Municipio de San Juan del Sur, a 430 mts al noroeste de la Alcaldía Municipal carretera hacia playa Marsella, en una zona de futuro polo de desarrollo y dotado de los principales servicios básicos.

Macro y Micro localización



Ilustración 14: Representación de la Macro y Micro localización del sitio de San Juan del Sur.

Elaborado por: Karla Vicente



2. Caracterización

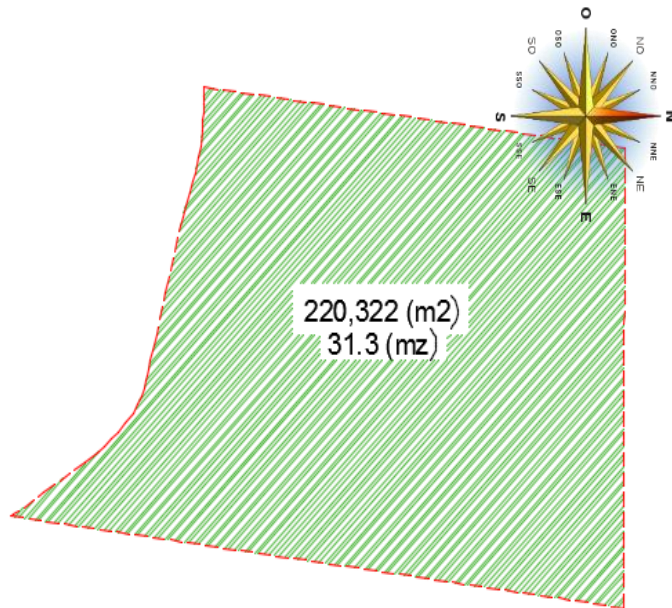
El terreno tiene un área de 220,322 metros cuadrados (m²), es decir 3.32 hectárea, que a su vez equivale a 31.3 (mz), área suficiente para el desarrollo de un proyecto de esta índole.

Forma del Terreno

El terreno presenta la forma de un polígono irregular, en forma de rectángulo con adición en el extremo sureste.

Limitado por todos sus lados con terrenos privados:

- Al norte se puede observar la cadena de macizos montañosos. Y el canopy "Da flying frog".
- En el costado sur encuentra terrenos baldíos y manglares.
- Al este con los barrios cercanos llamados: Barrio Nuevo, María Auxiliadora y Villa Palermo.
- Al oeste con el sector la Talanguera.



Al sitio se accede por medio de una vía adoquinada en buen estado que inicia a 437 m de la carretera principal asfaltada, también cuenta al costado este con un camino de tierra en regular estado. En este sector circulan buses de transporte de la zona las cuales son: OSTIONAL - SAN JUAN DEL SUR - MANAGUA Y SAN JUAN DEL SUR – RIVAS. Otro medio de transporte además de los buses son taxis que circulan por esta carretera

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



Ilustración N°15: De calles acceso al Sitio
Elaborado por: Karla Vicente

3. Análisis del entorno físico natural: Factores climáticos / Medio biótico flora y fauna.

Clima

El clima predominante de San Juan del Sur se clasifica un clima seco (sabana tropical) (Aw en el sistema de Köppen) (CEURA, 2002).



Sintetización del Medio físico-natural

Unidades de paisaje

- Estuarios, marismas y pantanos litorales de vegetación higrófila y halófila
- Llanuras, lomeríos y riscos litorales semiáridos
- Colinas y lomeríos de bosques veraneros costeros
- Llanuras y valles aluviales de sabanas y bosques veraneros costeros
- Llanuras y valles aluviales de sabanas interiores

- SIMBOLOGÍA
- NORTE
 - VIENTOS
 - SOLEAMIENTO
 - LIMITE DE TERRENO
 - CARRETERA ADOQUINADA

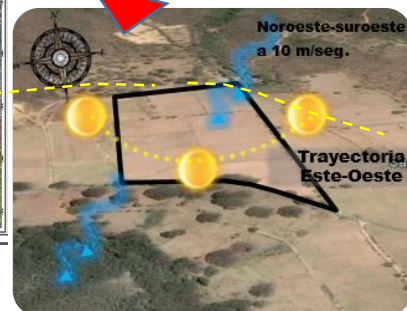


Imagen N°13: Físico Natural

Elaborado por: Karla Vicente

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



Temperatura promedio anual: **27-28 °C**,
Temperatura mínima: ~13 °C y Temperatura máxima: ~35 °C (CEURA, 2002).

Precipitación y Humedad

La precipitación promedio es de 1,025 mm/año. Se distribuye durante el año de la siguiente manera, generando dos estaciones: verano entre noviembre y abril e invierno entre mayo y octubre., con una "canícula" o sequía intraestival en el mes de agosto.

La humedad relativa en la zona es elevada la mayor parte del año, con valores que oscilan entre 60% hasta el 80%, debido a su relación con el patrón de las precipitaciones e insolación.

Vientos

Los vientos predominantes provienen del noroeste y se dirigen al suroeste a 10 m/seg.

Hidrografía

El afluente principal del sitio está ubicado a 600 mts al sur el cual lleva el nombre de río San Juan del Sur.

Media biótica fauna

La fauna existente en el sitio de estudio más comunes que se pueden encontrar: lagartijas, aves corredoras, codornices, tortolitas, roedores silvestres, conejos, zorros, gato Ostotche, ardillas.

Entre el grupo de reptiles, lagartija, culebras ratoneras y los perros zompopos.

Entre las aves se observan oropéndola, urraca, gavián, colibrí, pelícano, zopilote, kerkel, búho, cocoroca, chocoyo, guardabarranco entre otros.



Imagen N° 14: Ardilla
Fuente: [www. Google](http://www.google.com)

Medio biótico flora

La vegetación del Municipio es muy variada, se puede encontrar bosque deciduo o caducifolio (hojas anchas), bosque tropical, bosque deciduo de galería y manglar. De las que predominan unas 130 especies de flora que incluyen especies de árboles, ornamentales y especies cultivables.

En la actualidad se mantiene la biodiversidad de la región debido a las reservas silvestres privadas que hay a nivel del municipio lo que ha proporcionado a mantener las especies más relevantes de la región.



Imagen N°15: Árbol (quebracho).

7

En el terreno predominan árboles de nombre "quebracho" que crecen en zonas costeras, chilamates, cedro y en los terrenos aledaños se siembra arroz, frijoles, maíz, sorgo y pasto para la ganadería.

3.1. Geología y Geomorfología: Plano topográfico.

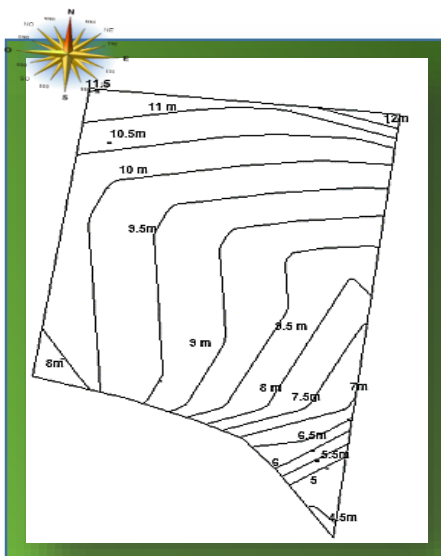


Imagen N°16: Plano topográfico del Sitio
Elaborado por: Karla Vicente

Geología: Se refiere al conjunto de características del subsuelo o de la corteza terrestre de una zona o de un territorio.

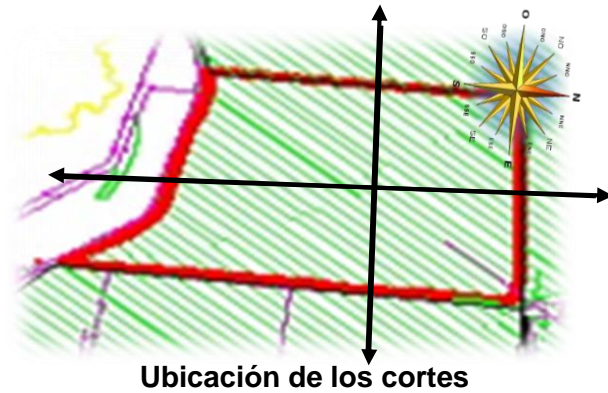
En el sitio el tipo de suelo que se presenta es humífero, tienen materia orgánica, retienen bien el agua y son excelente para el cultivo.

Geomorfología: estudia las formas de la corteza terrestre. La topografía del terreno es un poco plana, con pendientes del 1 al 2%. Al costado norte se presenta un conjunto irregular de macizos montañosos, alineados en sentido noroeste-suroeste.

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



Perfiles topográfico



Ubicación de los cortes



#\ ku- 'Q V8uy) @° O



#\ ku- '

#\ ku- 'uk° Vof-ko° O

Imagen N°17: Cortes del Terreno Longitudinal y Transversal
Elaborado por: Karla Vicente

3.2. Uso de Suelo: Uso Actual

El uso potencial del suelo se define como la utilización más apropiada de este recurso natural. Según el sitio de intervención con respecto a su uso de suelo está clasificado como equipamiento general, es decir que puede ser implementado para cualquier uso, actualmente el sitio de estudio está siendo utilizado para la agricultura, específicamente para el cultivo de pasto para ganado.

La propuesta para uso de suelo es mantener el uso actual, conservando su flora e insertando el diseño que se acople al entorno natural, sin afectarlo.



Imagen N°18: Terreno de Estudio.

Fuente: Karla Vicente

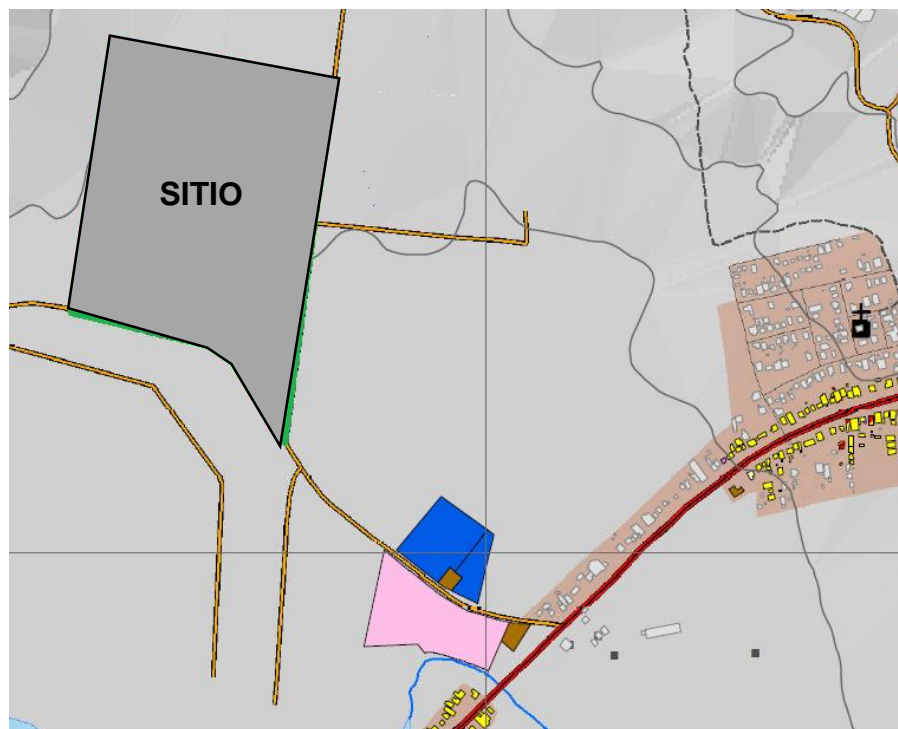


Imagen N°19: Uso de Suelo del sitio
Fuente: Alcaldía de San Juan de Sur.

LEYENDA

Estructura Urbana

Edificaciones y espacios no inventariados

Usos del suelo

- Vivienda
- Comercio
- Servicios
- Mixto Vivienda / Comercio
- Mixto Vivienda / Servicios
- Mixto Comercio / Servicios
- Educacional
- Asistencial
- Recreacional
- Sociocultural
- Sociocultural - Religioso
- Gubernamental
- Industrial
- Equipamiento General
- Baldío
- Sin Información
- Agropecuario

El riesgo es la probabilidad de una amenaza se convierta en un desastres, el principal riesgo es de inundaciones leves ya que el caudal del agua sigue su curso hacia los manglares y ribera del río hasta llegar a las costas.

Se puede entender como paisaje al conjunto de elementos de tipo físico-biótico o natural y antrópico, que al ser apreciado por un observador proporciona un mensaje de armonía.

La configuración espacial: es de tipo paisajística, dado los cuerpos y espacios libres del escenario.

Las formas: Que se identifican, son los elementos montañosos del lado norte cubiertas de vegetación.

El color y la textura: Lo define el paisaje con el contraste del cielo y la vegetación abundante en todo el entorno.

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.

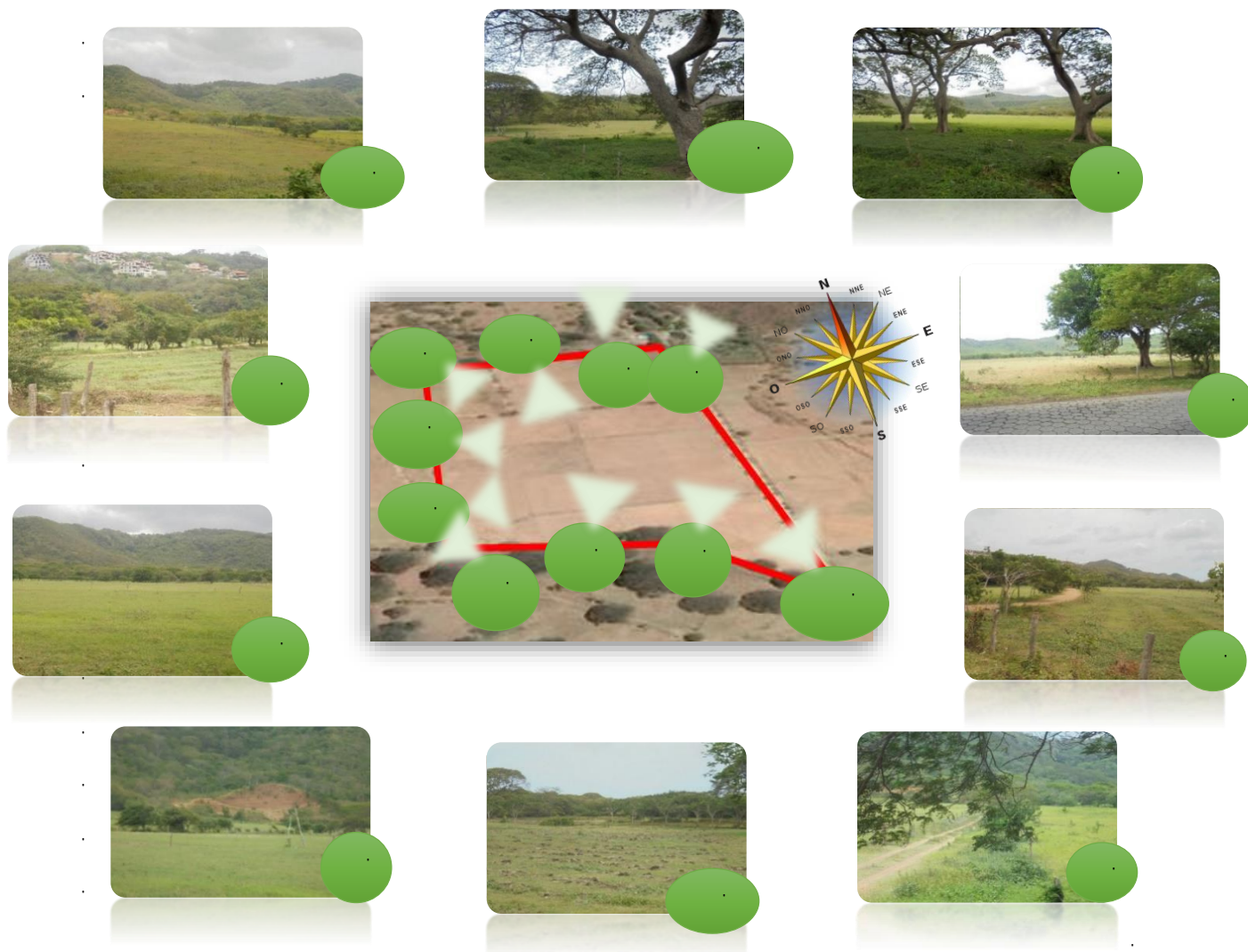


Imagen N°20: Vistas panorámicas del Sitio
Elaborado por: Karla Vicente

4. Equipamiento e Infraestructura.

Infraestructura

En el sitio de estudio se encuentra conectado a la red de tendido eléctrico, cuenta con alcantarillado sanitario.

En este caso el sitio cuenta con su propia red de agua potable en un punto del terreno que alimentaría todo el parque acuático lo cual es de beneficio para este diseño.



Imagen N°21: poste de energía eléctrica.
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°22: Drenaje pluvia
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°23: Red de agua potable del sitio
Elaborado por: Karla Vicente

Equipamiento

Es el conjunto de edificios y espacios predominante de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

Por ubicarse el terreno cerca de la ciudad se puede mencionar el siguiente espacios más cercanos: alcaldía, bomberos, estación de policía, centro recreativo, educativos de primaria, secundaria y escuelas técnica.



Imagen N°24: Alcaldía municipal
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°25: Estación de Policía
Elaborado por: Karla Vicente



5. Potencialidades y debilidades

Potencialidades:

- La topografía del terreno presentan pendientes menores del 7% siendo apropiada para implementación del proyecto.
- La ubicación del sitio es muy buena, ya que se encuentra dentro del uso de suelo general y dentro de una zona que se tiene como futuro polo de desarrollo turístico.
- Zona con vista panorámica hacia los macizos montañosos donde se establecen las viviendas más lujosas del municipio.
- Cuenta con todos los servicios básicos a utilizarse en el parque tales como: agua potable, energía eléctrica, alcantarillado sanitario y drenaje pluvial.
- Posee el equipamiento necesario como: educación, bombero, policía, salud que sirven como apoyo para fortalecimiento y funcionamiento del parque acuático.
- La accesibilidad al sitio es muy buena, por medios de carreteras en excelente estado.

Debilidades:

- En el sector se presenta riesgos de inundaciones leves.
- Puesto que no está en el centro de la ciudad carece de mobiliario urbano, pocas luminarias y señales de tránsito.
- En la vía adoquinada que va hacia playa Marsella carece de andenes para la circulación de peatones.



CAPITULO III:

Propuesta De Ante-Proyecto Parque Acuático "Mundo Acuático" en el Municipio de San Juan del Sur, Departamento de Rivas.

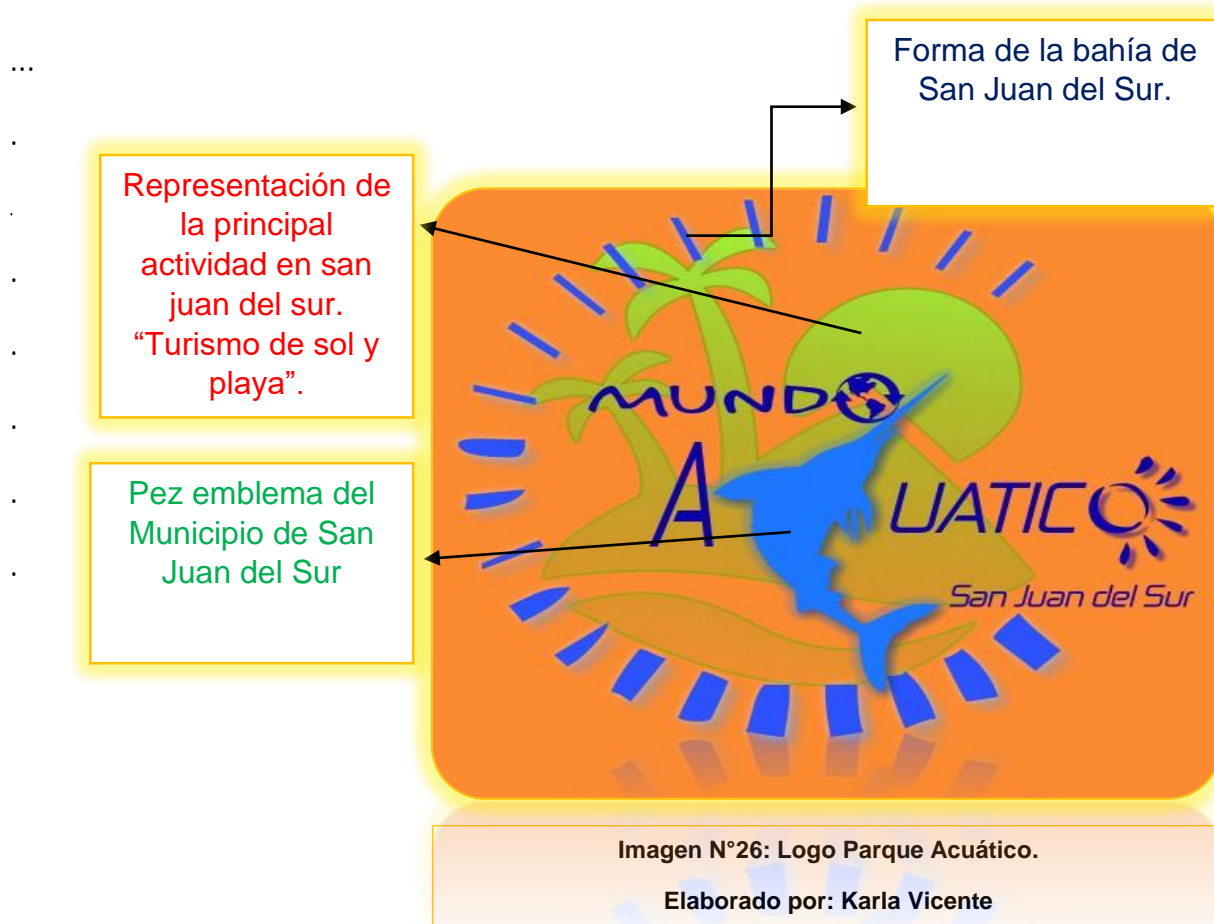


1. Propuesta de Ante-Proyecto

En este capítulo se presenta la propuesta de anteproyecto arquitectónico, retomando todo lo antes analizado, tomando en cuenta la normativa internacional estudiada, así como características destacadas del estudio de modelos análogos.

1.1. Diseño de Logotipo

El logotipo del Parque surge por la idea de representar una de las principales actividades económicas desarrolladas en el municipio de San Juan del Sur, que en este caso es el turismo de sol y playa. Esta actividad se plasmó en la silueta de palmeras y el sol que se observan al fondo de la imagen, superponiendo sobre está el emblema del municipio que en este caso es un pez espada, dando forma al nombre del complejo el cual es Mundo Acuático.



1.2. Concepto Generador del Conjunto

Para el diseño de la planta de conjunto, como imagen generadora se estableció de la pintura danza entre corales, de la cual se diseñó la distribución de la planta de conjunto.

Con el contorno de la imagen del dibujo, se estableció los recorridos externos, utilizando las líneas para la separación de zonas del parque, lo cual separa el área de edificaciones con las áreas acuáticas.

Con la misma lógica se puede observar en el área de estacionamiento, donde se traza la similitud de las escamas del pez, obteniendo de esta manera la distribución de plazas de autos, estableciendo el orden en su diseño.

En los recorridos internos entre ambientes, se utilizó la forma de los corales, para darle ese efecto de ramificación y lineamiento; lo cual proporciona dinamismo entre todos los ambientes que se conectaran entre sí.

FOTOGRAFIA DANZA ENTRE CORALES



LÍNEAS DE CONTORNO

Imagen N°27: Conjunto Parque Acuático Propuesta

Elaborado por: Karla Vicente

1.3. Descripción de la Propuesta de Conjunto

La propuesta se basa en brindar al visitante del Parque Acuático un lugar donde pueda recrearse sanamente y en familia, proporcionando zonas con actividades recreativas y de relajamiento, que se integran con el entorno natural donde será emplazado el proyecto.

Con respecto al diseño de las edificaciones no tienen mayor complejidad, se optó por retomar formas de volúmenes sencillos y volúmenes maclados.

En la fachada de cada una de las edificaciones, para darle más movimiento y forma se implementó diseños en relieves en forma de olas, juegos de colores, altos relieves, texturas etc. Cada uno con un significado de diseño siguiendo una continuidad y dinamismo entre ellos.

Este dinamismo se logra también en las elevaciones con la aplicación de materiales propios del lugar como son piedra decorativa, madera y tejas de barro.

A partir de esto se planteó un conjunto con distintas zonas, con el objetivo de crear un recorrido que al pasar entre ambientes, se tenga una diversa visión paisajística y que a su vez sea funcional y confortable de acuerdo a las necesidades de los usuarios.



Imagen N°28: Planta de Conjunto Parque Acuático

Elaborado por: Karla Vicente

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



Se proponen 5 zonas para el anteproyecto de parque acuático, de las cuales están estructuradas de la siguiente manera:

ZONAS DEL PARQUE ACUATICO

ZONAS	DESCRIPCIÓN	AMBIENTE	
ZONA ADMINISTRATIVA	Son todas las instalaciones destinadas para funcionamiento del parque acuático.	Ambientes	<ul style="list-style-type: none"> • Administración • Enfermería • Taquilla • Garitas
ZONA RECREATIVA	Estas son las instalaciones destinada para la recreación de los visitantes.	Ambientes (acuático)	<ul style="list-style-type: none"> • Piscinas • Río lento • Toboganes
		Ambientes (seco)	<ul style="list-style-type: none"> • Juegos para niños • Alquiler de cuadraciclo
ZONA DE ACOMODO	Son todas las instalaciones techadas y al aire libre destinadas para el descanso y de estancia familiar.	Ambientes	<ul style="list-style-type: none"> • Área de picnic, • Glorietas • Áreas de descanso
ZONA COMPLEMENTARIA	Son áreas que sirven de apoyo a las actividades recreativas del parque, puesto que son vitales para el funcionamiento.	Ambientes	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurante • Cafetería • Kioscos • Tienda de souvenirs
ZONA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	Son áreas que se encargan del mantenimiento, limpieza del parque acuático y estancia del personal.	Ambientes	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento • Área de personal

Tabla N° 5: Zonas del parque acuático
Elaborado por: Karla Vicente



1.3.1. Plano N°1: Propuesta de conjunto



1.3.2. Plano N°2: Propuesta de Zonificación



1.3.3. Plano N°3: Propuesta de Circulación



1.3.4. Accesos

El parque Mundo Acuático cuenta con 5 accesos, divididos en:

CUADRO DE DESCRIPCIÓN DE ACCESOS DEL PARQUE ACUATICO

ACCESOS	DESCRIPCIÓN
Acceso principal (publico)	Es el acceso principal al Parque y se comunica directamente con el estacionamiento. Cuenta con cuatro accesos peatonales, ubicados a los extremos de los accesos vehiculares.
Acceso Vehicular (publico)	Cuenta con dos accesos vehiculares de entrada y salida del estacionamiento.
Acceso secundario (publico)	Estos accesos se ubican al atravesar el área de estacionamiento, en el cual encontramos dos accesos divididos en: Uno es el acceso directo al parque acuático, el cual se accede por un pasillo lineal después de haber pasado por el área de taquilla, el otro está destinado para la salida de los visitantes, el cual también es utilizado como de emergencia
Acceso de personal (privado)	Cuenta con dos accesos de los cuales son: Uno de uso exclusivo para área de restaurante, en donde cuenta con estacionamiento privado para carga y descarga; y otro acceso general del personal, que cuenta con un acceso peatonal y uno vehicular, en este se incluye las plaza para ambulancia, bomberos y camiones de carga y descarga
Acceso de mantenimiento (privado)	Este posee un solo acceso para vehículo, dirigido únicamente para el área de mantenimiento del parque acuático.

Tabla N° 6: Accesos al parque acuático
Elaborado por: Karla Vicente



1.3.5. Caseta de Control:

El parque acuático, cuenta con 8 casetas de control distribuidas de forma organizada, siendo destinadas 2 para el área de personal del parque acuático ,3 para el área pública, 1 para el área de mantenimiento, 1 para carga y descarga que se encuentra en el área de restaurante; y 1 para el acceso secundario de salida del parque acuático.

1.3.6. Estacionamiento

Existen 3 áreas de estacionamiento distribuidos de la siguiente manera:

- **Estacionamiento público:** Uno general para el visitante.
- **Estacionamiento de personal (privado):** De los cuales se divide en dos, uno para el área de personal del Parque Acuático y el otro para el área de mantenimiento.

El estacionamiento público cuenta con 246 plazas para autos, de las cuales 13 de ellas son para discapacitados, 36 para motos y 6 plazas para buses con capacidad para 60 personas.

El estacionamiento de área de personal cuenta con 35 plazas para autos incluidas 6 para discapacitados, de las cuales existen ,2 para ambulancias, 1 para bomberos y 2 para carga y descarga.



Imagen N°29: Vista frontal Casetas de Control Acceso Vehicular del Parque Acuático.

Elaborado por: Karla Vicente

El estacionamiento de área de mantenimiento cuenta con 2 plazas para vehículos pesados.

Este cálculo para plaza de autos, se sacó según el número de pobladores que pueden llegar a visitar el lugar tanto nacional como internacional, siendo un cálculo promedio y la magnitud del parque unos 1,416 exactamente.

Este cálculo se sacó por el número de personas, en auto caben 4 personas, en un auto bus pequeño caben 60 personas mínimo y en moto 2 personas así se establecieron el cálculo de plazas de autos.

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Imagen N°30: Vistas Panorámica estacionamiento Parque Acuático
Elaborado por: Karla Vicente



1.4. Propuesta de Actividades Recreativas

La propuesta recreativa en el parque "Mundo Acuático" se dividen en:

➤ Actividades recreativas

Se propone juegos infantiles, equipado con múltiples áreas de juego para diferentes edades, al igual que la implementación de pisos adecuados, bancas y fuentes de agua para tomar, sin faltar el entorno rodeado de áreas verdes y arborización.

Igualmente para jóvenes y adultos un área de alquiler de cuadraciclo, el cual cuenta con un circuito natural acoplado con el entorno natural del terreno.

➤ Actividades recreativas en agua

La principal atracción son los toboganes sinuosos con alturas de 7 a 12 metros, que por su envergadura permiten apreciar vistas panorámicas de todo el conjunto, son 9 atracciones en tobogán tanto para adultos como para niños.

Cuenta con piscinas, para niños y adultos distribuidos en áreas separadas, siguiendo una misma continuidad y simetría entre ambientes; un río lento ubicado en el centro del parque acuático, este sirve de recorrido para llegar más fácil a los lugares de diversión, como eje principal de conexión entre ellos.

1.5. Edificios e Infraestructura

Por estética y ritmo se aplicó el mismo estilo arquitectónico en cada una de las edificaciones, retomando similitudes de tipologías arquitectónicas como la contemporánea y vernáculo, la cual está basado este diseño.

Está influenciada, con la aplicación de materiales propios del lugar y el movimiento natural en el recorrido que conecta a los edificios entre sí y la simplicidad de las formas es decir líneas rectas y simples.

Se realizó una composición entre el diseño de la edificación y se diseñó la fachada de cada uno para darle más movimiento, dándole un realce en su portada con relieves curvos tematización representativa de san juan del sur y colores llamativos.

1.5.1. Zonas Administrativas

1.5.1.1. Restaurante:

Es el edificio de jerarquía del parque acuático, fue diseñado para ofrecer a los usuarios variedad de platillos nacionales, como parte del rescate de nuestra cultura.

Tiene un área total de 745 m², con una capacidad para 250 personas, con áreas abiertas y cerradas que permite tener interacción con el medio natural, las áreas más grandes son la cocina y el área de mesas, por su tamaño es también utilizado para eventos a actividades varias, desde educativas hasta recreativas.

El diseño del restaurante es estilo vernáculo, del cual se implementó juego de alturas en su estructura de techo para darle más dinamismo al diseño.



Imagen N°31: Vista perspectiva Frontal Restaurante

M T

81



1.5.1.4. Flujograma

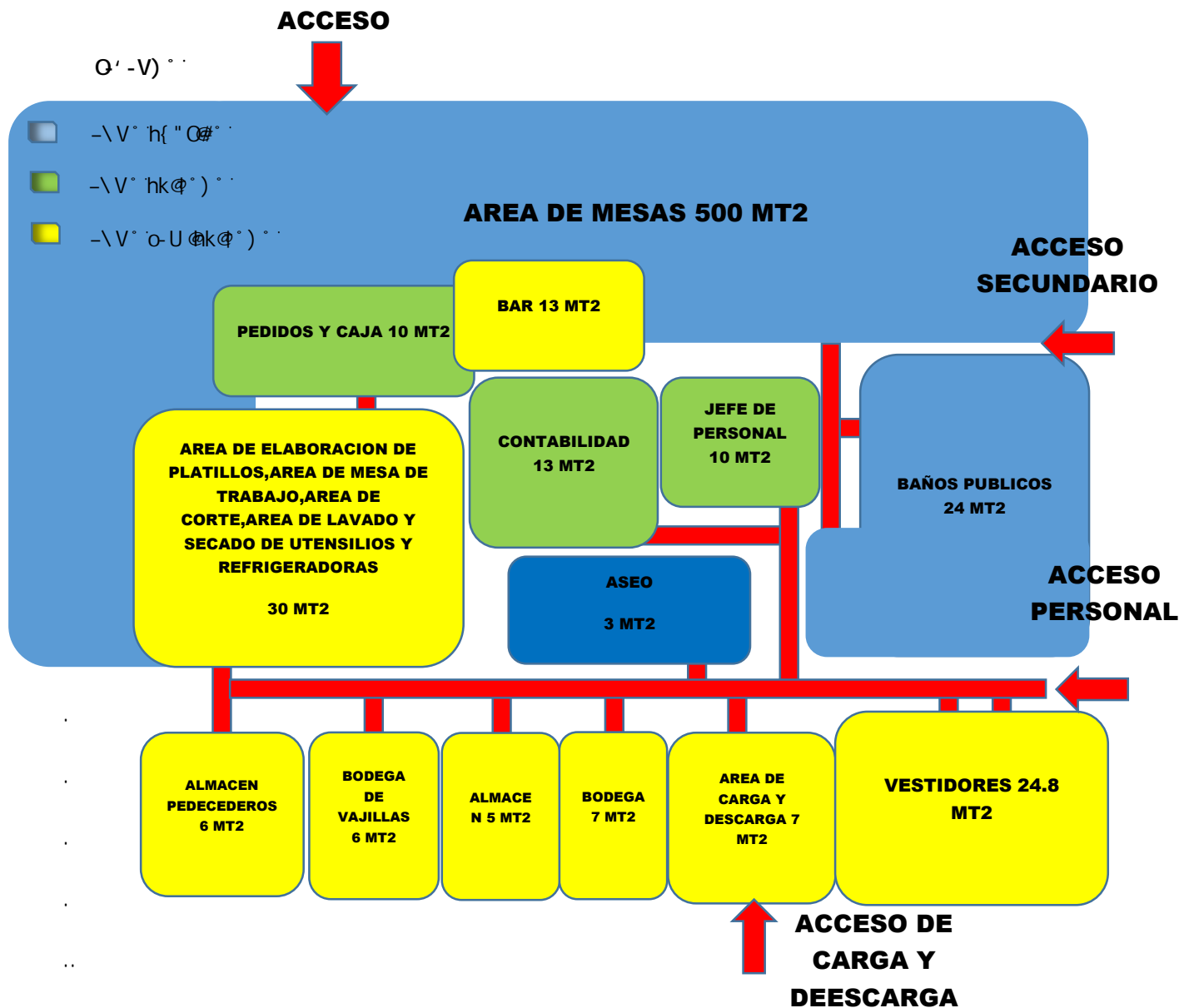


Grafico N°5: Flujograma: Restaurante.

Elaborado por: Karla Vicente



1.5.1.5. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

CUADRO DE NECESIDADES :RESTAURANTE					
° k-°	° U" @Vu-o	oy" °° U" @Vu-	U \ " @k@	V yoy° k@o	° k-° u\ u° OU
- \ V° hy" O#°			U		
	o		@		
	o				
			-		
	u\ u° O				
- \ V° hk@°)°	h		U		
	"		"		
	u\ u° O				
	\		o		
	\		o		
	u\ u° O				
- \ V°)- h-ko\ V° O	†	=	O		
		U	O		
	u\ u° O				
# \ # @°			#		
	#	#	-		

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



		#			
	"				
	"				
u u° O					
- \ V°) - o-k†@@			#		
	#				
	u u° O				
k-° u u° O) - k-α° yk° Vu-					

Tabla N° 7: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico. Restaurante.
Elaborado por: Karla Vicente



1.5.1.6. Plano N°4: Restaurante: Planta de techo



1.5.1.7. Plano N°5: Restaurante: Planta Arquitectónica



1.5.1.8. Plano N°6: Restaurante: Elevación Frontal y Posterior



1.5.1.9. Plano N°7: Restaurante: Elevación Lateral 1 – Lateral 2



1.5.1.10. Plano N°8: Restaurante: Cortes Arquitectónicos

1.6. Taquilla

Es el sitio donde se venden las entradas a los visitantes para acceder al parque acuático, el cual controla la cantidad de personas que asisten a esta instalación recreativa.

Tiene un área total de 88 m², cuenta con seis áreas de taquilla lineales, en el cual de forma ordenada el público visitante podrá acceder al parque acuático por medio de un amplio pasillo al interior de la taquilla.



Imagen N°32: Vista Frontal .Taquilla
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°33: Vista Posterior en perspectiva
.Taquilla
Elaborado por: Karla Vicente

1.6.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación.

La ubicación apropiada de la edificación y la orientación adecuada de ventanas en fachadas, permite una buena ventilación aprovechando la dirección de los vientos predominantes.

La iluminación natural se aprovecha por medio de sus amplias puertas y ventanas de vidrio en su parte frontal y posterior, a la misma vez se aprovecha por medio de un traga luz techado en todo el pasillo interior, que permite tener iluminados los espacios durante horas de sol.

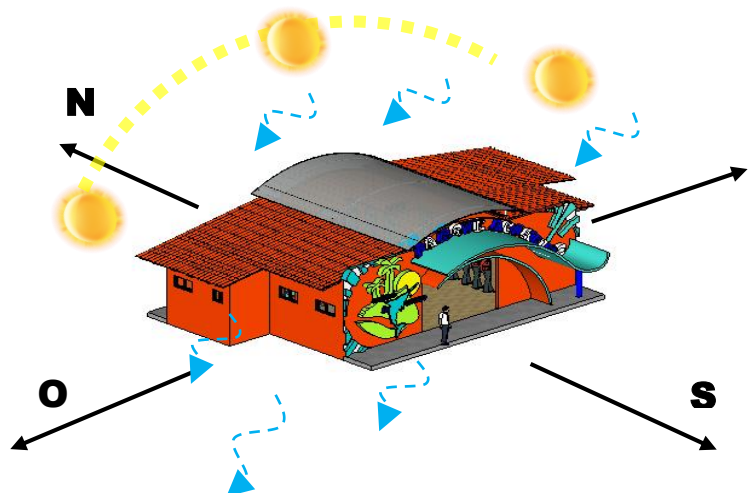


Ilustración N° 17: Ventilación e Iluminación. Taquilla

Elaborado por: Karla Vicente



1.6.2. Diagrama de Relación

Este diagrama define la relación entre cada ambiente del edificio.

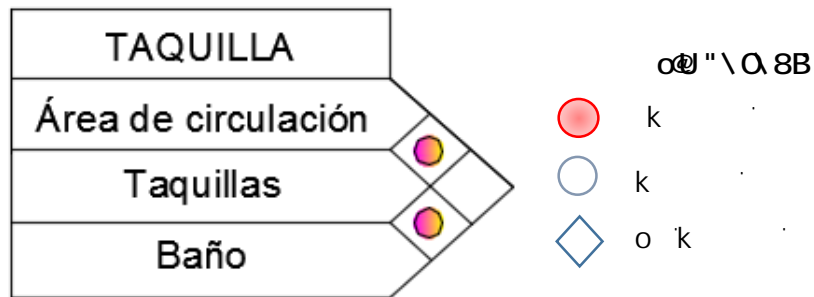


Grafico N°6: Diagrama Relación: Taquilla.

Elaborado por: Karla Vicente

1.6.3. Flujograma

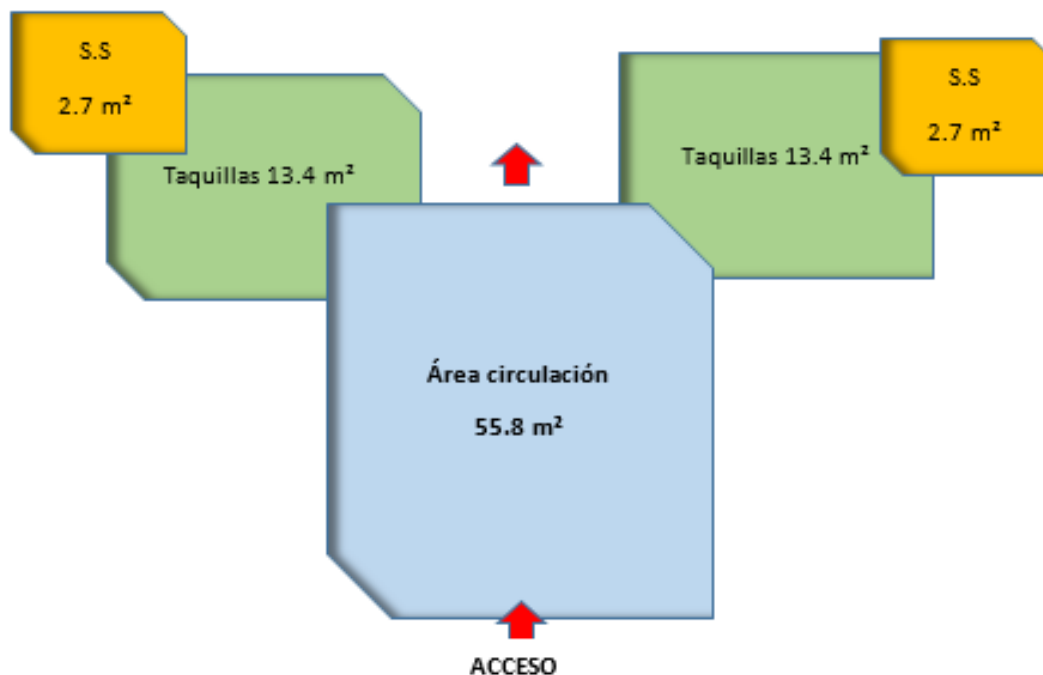


Grafico N°7: Flujograma de Taquilla.

Elaborado por: Karla Vicente



1.6.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

#y°) k\) - V-#-α@°) - ou° j y@D°				
°U" @Vu-o°	αy" °U" @Vu-°	U\ " @k@°	V °yαy° k@o°	°k-° u\ u° O° U°
		h		
u		o U		
"				
u\ u° O°				

Tabla N°8: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Taquilla.

Elaborado por: Karla Vicente



1.6.2. Plano N°9 :Planta de Techo – Planta Arquitectónica



1.6.3. Plano N°10 :Planta de Taquilla: Elevación Frontal - Posterior



1.6.4. Plano N°11: Taquilla: Elevación Lateral 1-Lateral 2- cortes

1.7. Área de Personal

Es el edificio diseñado para actividades de descanso del personal que trabajan en el parque acuático, que provee las condiciones para que realicen sus actividades básicas.

Cuenta con un área de 124.6 m², este edificio está dividido en: oficina de jefe de personal, área de mesas, vestidores, cocina, servicios sanitarios y almacén.

Está equipado con todo lo necesario para el personal del parque, cuenta su propio acceso al lado sur oeste, el cual está conectado con el estacionamiento de personal. Está diseñado para albergar la actividad de 20 usuarios simultáneamente.

El diseño de la edificación es estilo vernáculo sencillo, la forma de la edificación es volumétrica.



**Imagen N°34: Vista Frontal en perspectiva.
Área de Personal
Elaborado por: Karla Vicente**

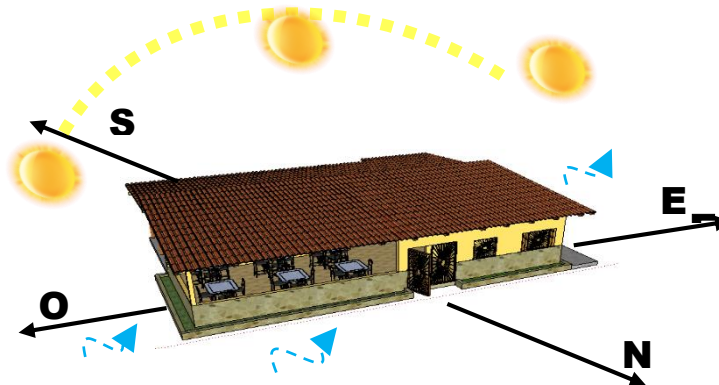
1.7.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

Esta edificación, aprovecha la dirección de los vientos predominantes a través de la orientación del edificio, manteniendo su confort térmico interno, mediante el aprovechamiento de la ventilación cruzada.



Se aprovecha la iluminación natural, por medio de amplios ventanales que permiten la entrada de luz durante las horas de sol mediante la ubicación estratégica de ventanas, las paredes internas de colores claros se encargan de reflejar esa luz y de proporcionar amplitud a los ambientes.



**Ilustración N° 18: Ventilación e Iluminación.
Área de Personal**

1.7.2. Diagrama de Relación

El diagrama de relación muestra de forma gráfica la relación entre cada ambiente.

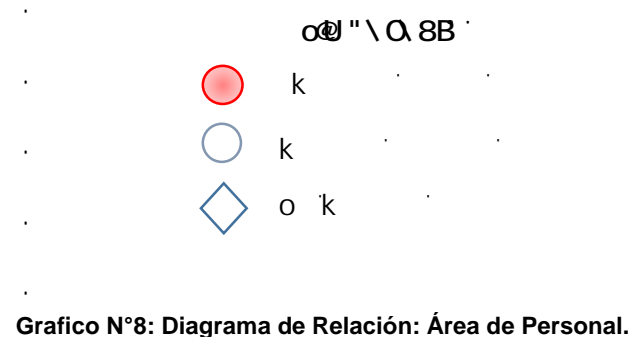
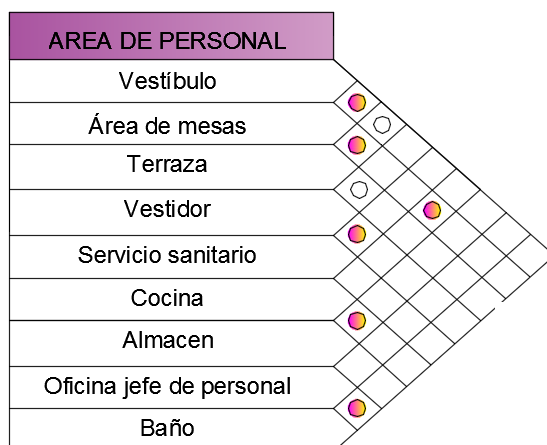


Grafico N°8: Diagrama de Relación: Área de Personal.

Elaborado por: Karla Vicente



1.7.3. Flujograma





1.7.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

#y°)k\)-V-#-o@°)-o°k-°)-h-ko\ V° O°				
°U"@Vu-o°	oy"°°U"@Vu-°°	U\ "@@k@°°	V°yoy°k@o°°	°k-°°u\ u°OU°°
		o		
		o U		
†	=			
	U			
o	=	@		
	U	@		
#		#		
\				
"		@		
u\ u° O				

Tabla N°9: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Área de personal.

Elaborado por: Karla Vicente

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1.8. Enfermería

Es el edificio destinado a brindar la atención médica inmediata, a los visitantes nacionales, desde trabajadores hasta turistas extranjero, dentro del parque acuático.

Tiene un área 66.57m², esta edificación está dividida en las siguientes áreas: recepción, sala de espera, cuenta con sus propios servicios públicos, sala de atención y área de camillas.

En él se accede por medio de una amplia puerta que facilitan el ingreso y salidas de las camillas, la cual se encuentra frente a la sala de atención haciendo eficaz a su función.

El diseño de esta edificación se centra en su fachada la cual esta implementado alto relieve en formas curvas que simulan las olas de San Juan del Sur, además de sus colores vistosos y la integración del logo del parque acuático.



Imagen N°35: Vista en perspectiva. Enfermería
Elaborado por: Karla Vicente

1.8.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

La ventilación se aprovecha por la buena ubicación del edificio, que permite de esta manera circulen en el interior los vientos predominantes, permitiendo exista una ventilación cruzada.

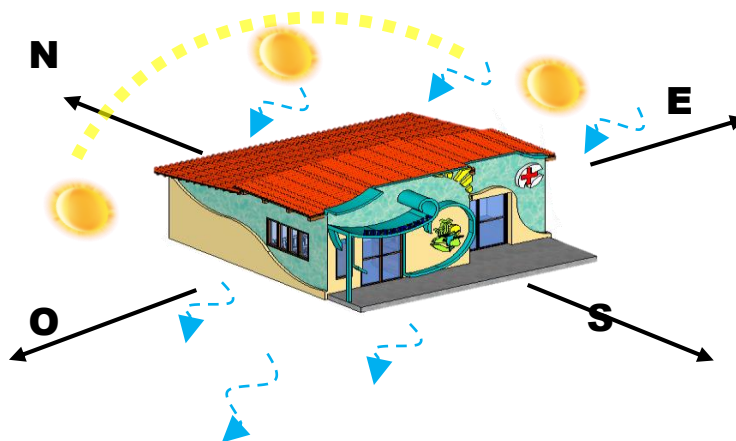


Ilustración N° 19: Ventilación e Iluminación. Enfermería

Elaborado por: Karla Vicente



Así mismo se aprovecha la iluminación natural en el interior, y los colores claros que permiten más iluminación.

1.8.2. Diagrama de Relación

La relación entre cada ambiente se define en el diagrama de relación.

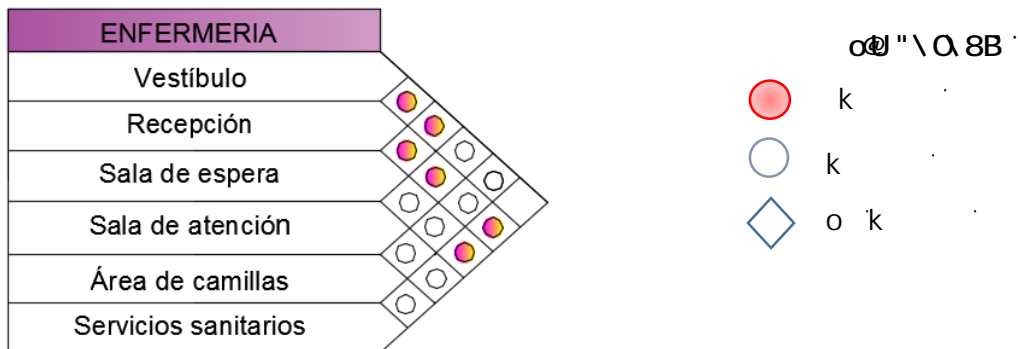


Grafico N°10: Diagrama de Relación: Enfermería.

Elaborado por: Karla Vicente

1.8.3. Flujograma

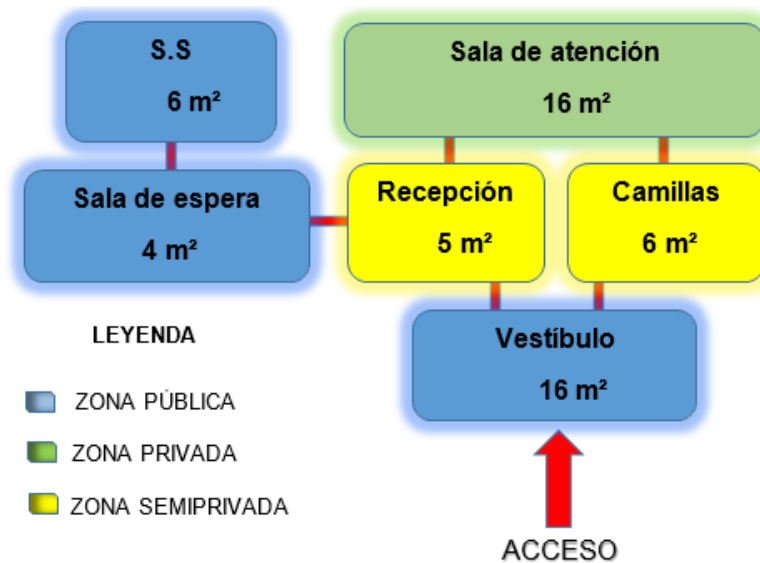


Grafico N°11: Flujograma de Enfermería.

Elaborado por: Karla Vicente



1.8.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónica

#y°) k\) - V-#-o@°) -o-V7-kU-k@°				
U" @Vu-o°	oy" ° U" @Vu-°	U\ " @k@°	V yoy° k@o°	° k-° u\ u° OU°
†				
k				
o				
o		#		
o				
"				
u\ u° O				

Tabla N°10: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Área de personal.

Elaborado por: Karla Vicente



1.8.2. Plano N°15: Enfermería: Planta de Techo - Planta Arquitectónica



**1.8.3. Plano N°16: Enfermería: Elevación frontal - posterior- lateral 1 –
lateral 2 – Corte Arquitectónicos**



1.9. Vestidores

Edificio de uso público, que cumple la función de guardado y cambio de ropa, evitando así los desórdenes públicos dentro del parque acuático.

Posee un área de 248.96 m², este edificio está diseñado de forma lineal y simétrica, posee volúmenes maclados y simetría en ventanas, a su vez está decorado en alto relieve toda su fachada con diseños relativos al lugar.



Esta distribuido en área de lockers, donde el usuario puede dejar guardadas sus pertenencias con seguridad, cuenta con 12 vestidores, 6 de varones y 6 de mujeres, posee una recepción

donde son atendidos los usuarios, la cual cuenta con su baño privado.

El diseño de la fachada de vestidores tiene un estilo representativo a San Juan del Sur, al diseñarle

un sol en la parte frontal y efectos de olas en su alto relieve la cual le da al edificio un estilo muy original.



Imagen N°36: Vistas en Perspectiva. Vestidores
Elaborado por: Karla Vicente



1.9.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

Cuenta con una buena ventilación mediante la ubicación de ventanas, colocadas estratégicamente que permite la entrada de los vientos predominante de la zona en todo el interior del edificio.

Se aprovecha la iluminación natural por medio de ventanas, permitiendo el ingreso de luz solar durante todo el día, generando así ahorro de energía eléctrica.

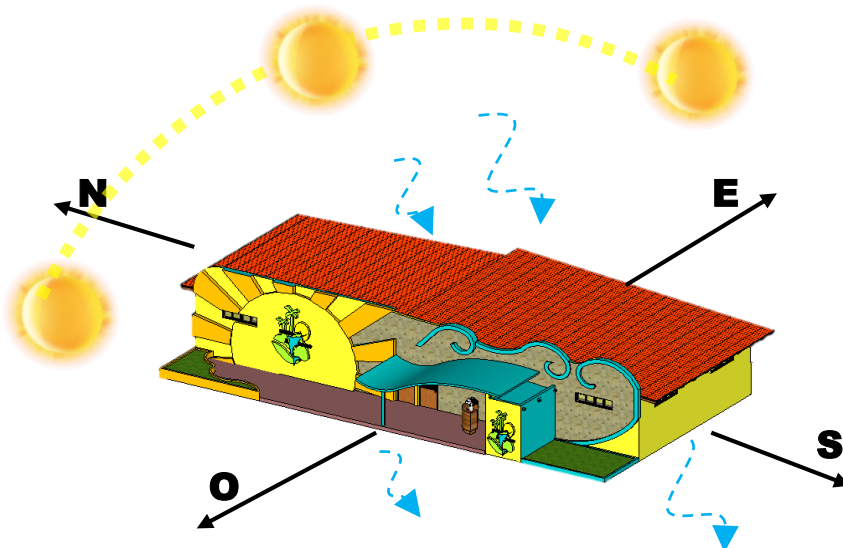


Ilustración N° 20: Ventilación e Iluminación. Vestidores

Elaborado por: Karla Vicente

1.9.2. Diagrama de Relación

La relación entre ambientes de enfermería se desarrolla en el diagrama de relación.

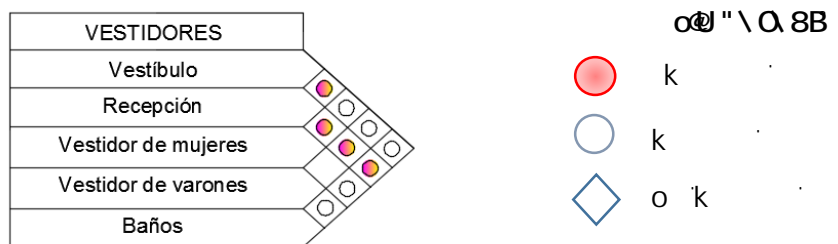


Grafico N°12: Diagrama de interrelación: Vestidores.

Elaborado por: Karla Vicente



1.9.3. Flujograma

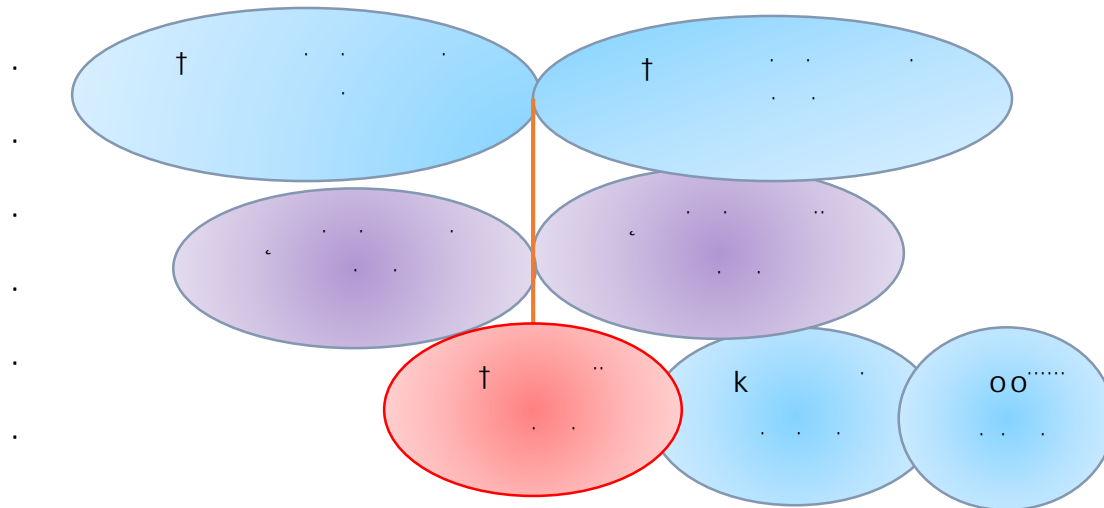


Grafico N°13: Flujograma de Vestidores.

Elaborado por: Karla Vicente

1.9.1. Cuadro de Necesidades Y Programa Arquitectónico

#y°)k\) - V-#-o@°) -o†-au@ \k-o°				
°U" @Vu-o°	oy" °U" @Vu-°	U\ " @k@°	V °oy° k@o°	°k-° u\ u° OU°
†				
k				
†				
†				
"				
u\ u° O				

Tabla N°11: Cuadro de necesidades y programa arquitectónico: Vestidores.

Elaborado por: Karla Vicente

[illegible]

[illegible]

1.10. Suvenir

Es un lugar donde el visitante puede encontrar un sin número de productos (calzados, toallas, ropa de baño, bloqueadores, entre otros.) Al igual que recuerdos de su visita al parque acuático.

Es un local pequeño con un área de 40.93m², que se divide en áreas de mostradores, vestíbulo, recepción y servicio sanitario, ubicados en lugares estratégicos del parque donde el visitante pueda acceder de manera rápida a este lugar de compras.

El diseño de este edificio es lineal con volúmenes maclados y su fachada es diseñada con relieves en ventanas y colocación de diseños propios para su función.



Imagen N°37: Vista Frontal- Vista en Perspectiva. Suvenir
Elaborado por: Karla Vicente

1.10.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

La orientación del edificio permite que los vientos predominantes y la posición de ventanas permitan una ventilación en todo su interior.

De la misma forma lo que facilita una entrada excelente de la luz natural aprovechándola al máximo.

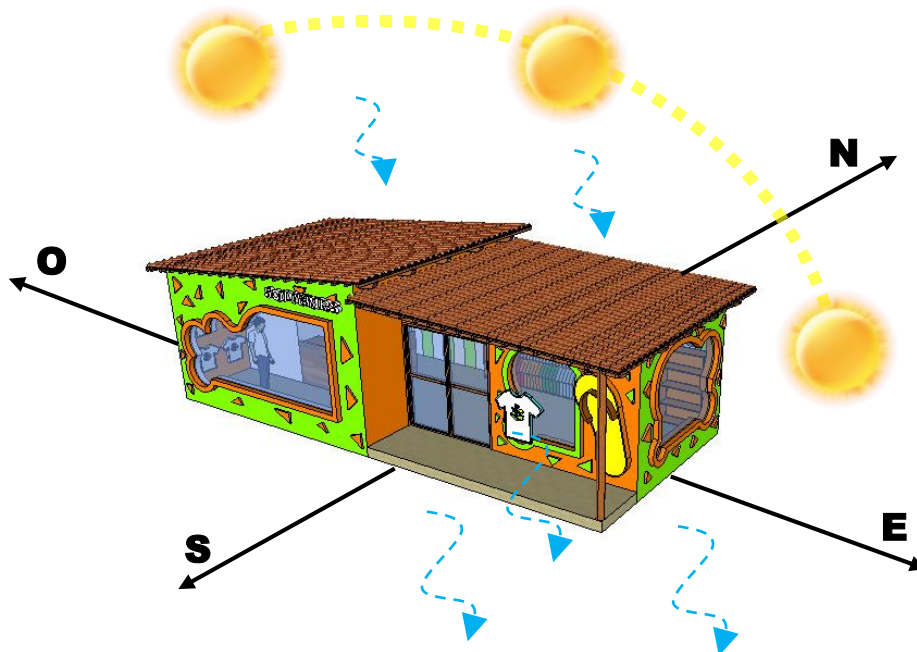


Ilustración N° 21: Ventilación e Iluminación. Souvenir

1.10.2. Diagrama de Relación

La relación entre ambientes se expresa en el diagrama de relación

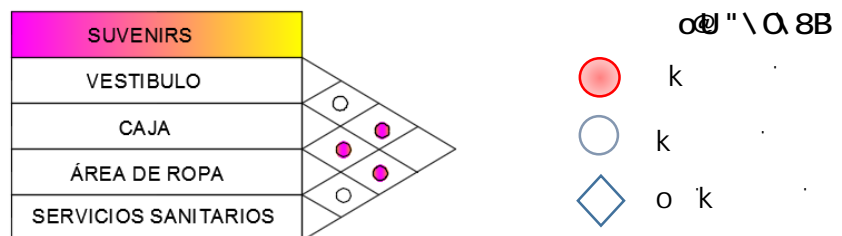


Grafico N°14: Diagrama de Relación: Souvenir.

Elaborado por: Karla Vicente



1.10.3. Flujograma

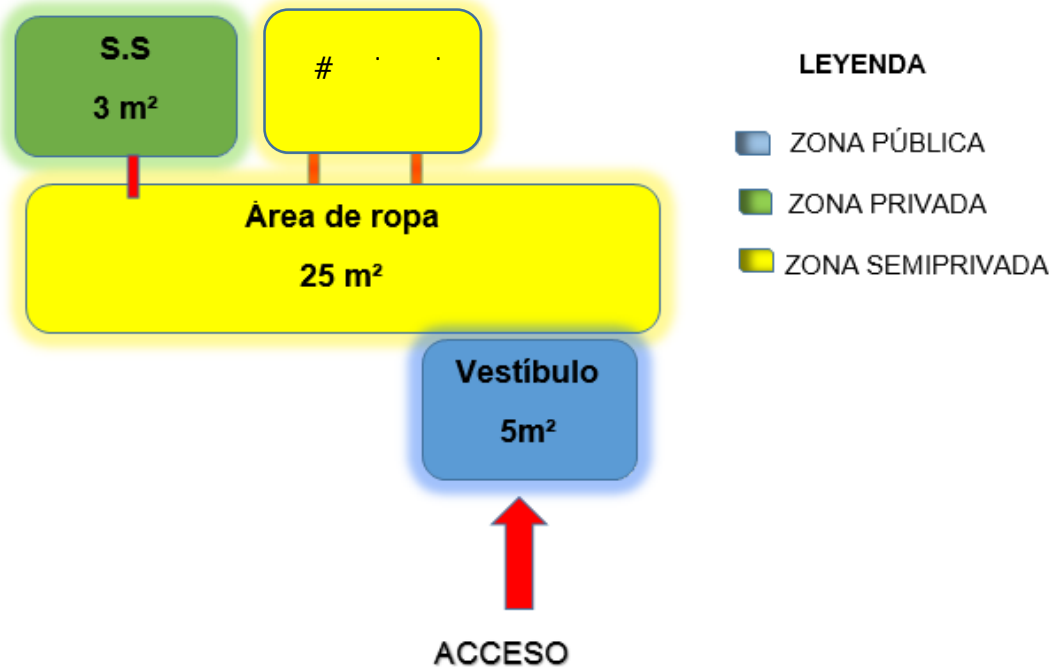


Grafico N°15: Flujograma de Suvenir.

Elaborado por: Karla Vicente

1.10.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

#y°) k\) - V-#-o@°) -ooy†-V@o'				
° U"@Vu-o'	oy" ° U"@Vu-''	U\" @@k@'	V yoy° k@o''	° k-° u\ u' OU'
†				
#				
		#		
O				
u\ u' O				

Tabla N°12: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Suvenirs

Fuente: Elaboración Propia.

[illegible]

1.11. Área de alquiler de cuadraciclo

Es un lugar de alquiler de cuadraciclo, para la utilización y diversión del usuario.

Es un edificio pequeño de 24.2 m², que se divide en vestíbulo, taquilla y servicios sanitarios; se ubica en la parte norte del parque acuático y cuenta con un pista de cuadraciclo, que interactúa con el medio natural al estar arborizados sus alrededores.

Este cuenta con una pista de cuadraciclo en ambiente natural, el cual brinda diversión tanto para niños como para adultos.

El diseño de área de cuadraciclo su fachada es diseñada de la cual se retomó elementos como relieves en formas curvas, implementación del logotipo en alto relieve e implementación de pintura con colores llamativo.



Imagen N°38: Vista en Perspectiva Frontal- Vista Panorámica. Área de Alquiler de Cuadraciclo- vista de pista de cuadraciclo
Elaborado por: Karla Vicente

1.11.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

Al ser un edificio pequeño facilita la circulación del viento, mediante una ventilación cruzada, manteniendo su interior confortable.

Permite que sus espacios estén iluminados debido a la orientación

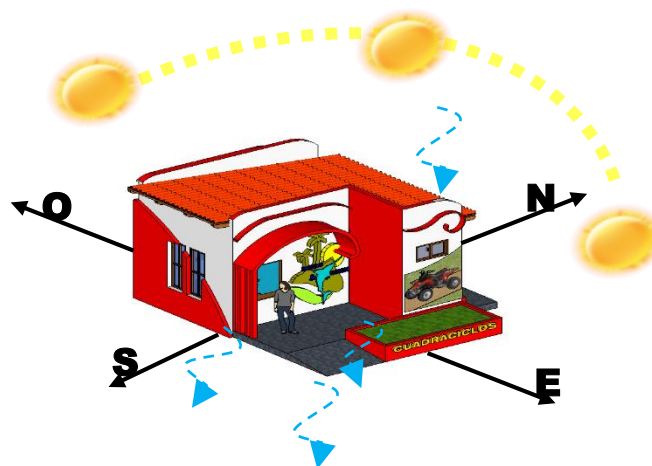


Ilustración N° 22: Ventilación e Iluminación. Cuadraciclo



de sus ventanas, facilitando de esta manera una buena iluminación durante las horas sol.

1.11.2. Diagrama de Relación

La relación entre ambientes se expresa en el diagrama de relación.

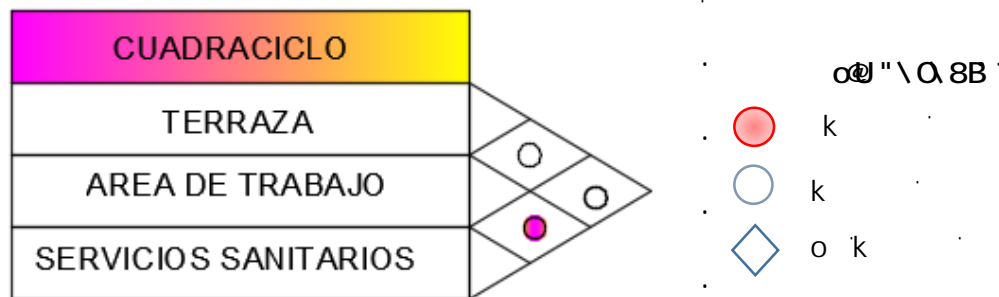


Grafico N°16: Diagrama de Relación: Cuadraciclo.

Elaborado por: Karla Vicente

1.11.3. Flujograma

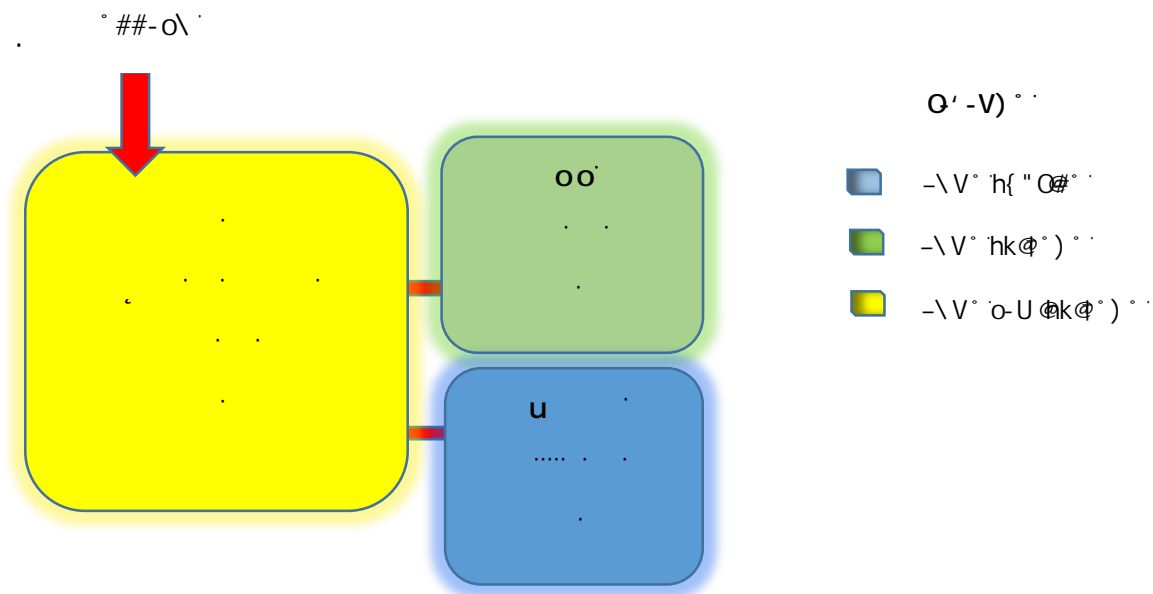


Grafico N°17: Flujograma de cuadraciclo.

Elaborado por: Karla Vicente



1.11.5. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

#y°) k\) - V-#-o@°) -o° Q y@k) - #y°) k°#@Q°				
°U"@Vu-o°	oy" °U"@Vu-°	U\ "@@k@°	V ýoy° k@o°	°k-° u\ u° O° U°
u				
o				
u\ u° O°				

Tabla N°13: Cuadro de necesidades y programa arquitectónico: Cuadraciclo

Elaborado por: Karla Vicente

[illegible]



1.11.8. Plano N°23: Área de alquiler de Cuadraciclo: Cortes Arquitectónicos

1.12. Servicios Sanitarios Públicos

Es un local destinado a brindar servicio a los visitantes, por una necesidad higiénica en común.

Cuenta con un área de construcción de 56 m², con una capacidad para 10 personas, está equipado con todos los mobiliarios (lavamanos, urinarios e inodoros), para ambos sexos.

El diseño es lineal y posee simetría en ventanas, su fachada es diseñada con técnicas de pintura en mosaico, con relieves de colores vivos y aplicación de piedra laja, que resaltan su diseño.



Imagen N°39: Vista Frontal. Baños Públicos
Elaborado por: Karla Vicente

1.12.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

Su ventilación es cruzada, permite que los vientos predominantes de noreste a suroeste ayuden en la ventilación interior, por medio de la colocación de ventanas en todas sus vistas.

La iluminación natural se da gracias a la orientación y numero de ventanas que posee, logrando así una buena iluminación, además de la implementación de colores claros como el blanco que refleja la luz

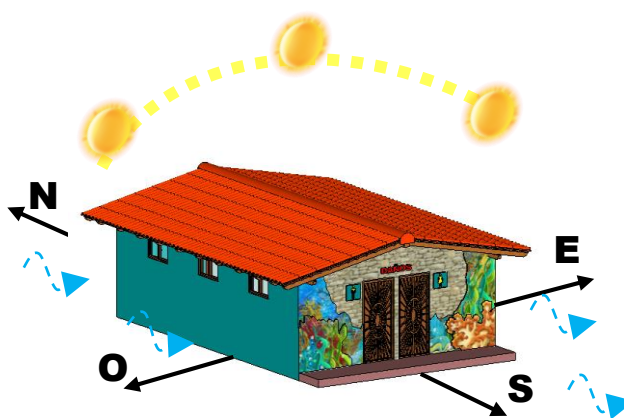


Ilustración N° 23: Ventilación e Iluminación.
Baños Públicos

Elaborado por: Karla Vicente



1.12.3. Diagrama de Relación

Detalla la relación que se expresa entre ambientes en el diagrama de relación

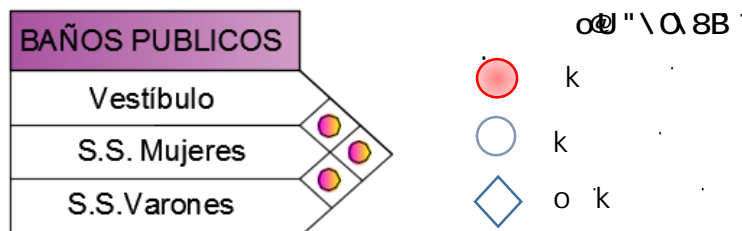


Grafico N°18: Diagrama de Relación: Baños Públicos.

Elaborado por: Karla Vicente

1.12.1. Flujograma



Grafico N°19: Flujograma de Baños Públicos.

Elaborado por: Karla Vicente

#y°) k\) - V-#-o@°) -o"° V\o hy" O@ \o°				
°U"@Vu-o°	αy"° °U"@Vu-°	U\ "@@k@°	V°yoy°k@o°	°k-°u\ u°O° U°
†°				
o°°°°				
o°°°°°				
u\ u°O°				

Elaborado por: Karla Vicente

[illegible]

[illegible]

1.13. Baños Vestidores

Es el lugar donde el visitante puede acceder a vestirse, ducharse y la utilización de servicios sanitarios.

Cuenta con un área de construcción de 198 m², este baño vestidor es de uso mixto, debido a que cuenta con: vestidores, duchas y baños, brindándole al usuario otra área para uso público.

El diseño es volumétrico, con simetría de ventanas y puertas.



Imagen N°40: Vista en Perspectiva. Baños - Vestidores
Elaborado por: Karla Vicente

1.13.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

Por su posición facilita la circulación de vientos provenientes del noroeste, brindando una buena ventilación en el interior.

La posición estratégica de ventanas en todas las fachadas, dotan de buena iluminación natural el interior, teniendo así ambientes eficientemente iluminados.

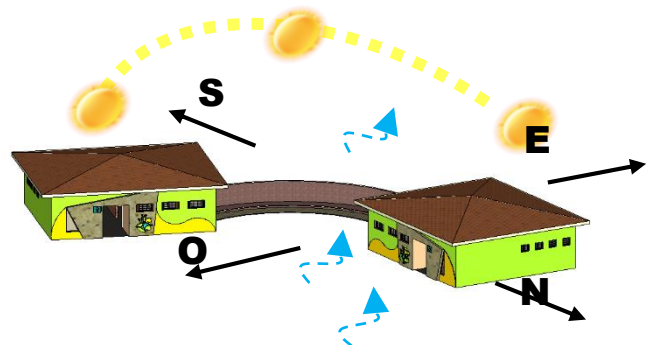


Ilustración N° 23: Ventilación e Iluminación. Baños Vestidores

Elaborado por: Karla Vicente



1.13.2. Diagrama de Relación

La relación entre los pocos ambientes de los baños vestidores se explica en el diagrama de relación.

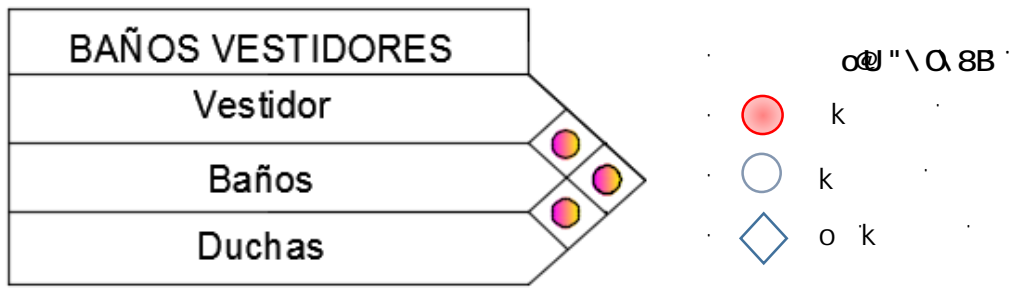


Grafico N°20: Diagrama de Relación: Baños Vestidores.

Elaborado por: Karla Vicente

1.13.3. Flujograma

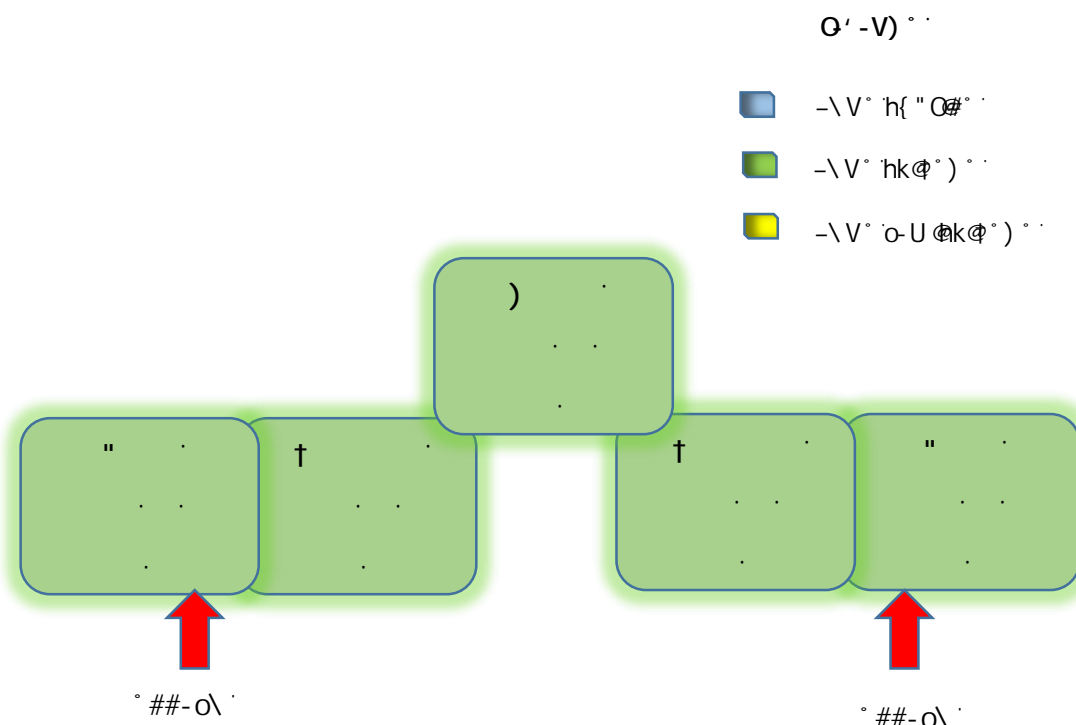


Grafico N°21: Flujograma de Baños Vestidores.

Elaborado por: Karla Vicente



1.13.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

#y°) k\) - V-#-o@°) -o "° Y\o†-α@ \k-o= \U" k-o°				
°U"@Vu-o°	oy"°°U"@Vu-	U\ "@@k@°	V yoy° k@o°	°k-° u\ u° OU°
		"		
o		@		
o				
)		8		
u\ u° O				

#y°) k\) - V-#-o@°) -o "° Y\o†-α@ \k-o) - UyKk-o°				
°U"@Vu-o°	oy"°°U"@Vu-	U\ "@@k@°	V yoy° k@o°	°k-° u\ u° OU°
		"		
o		@		
U				
)		8		
u\ u° O				

**Tabla N°15: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Baños Vestidores.
Elaborado por: Karla Vicente**

[illegible]



1.13.4. Plano N°28: Baños con Vestidores: Vista lateral 1- Vista Lateral 2



1.13.5. Plano N°29: Baños con Vestidores: Cortes Arquitectónicos Trasversal -Longitudinal



1.14. Administración

Es el encargado de controlar la contabilidad del parque acuático al igual que es un punto de información sobre las actividades acuáticas que se realizan en el lugar.

Posee un área de 190.79 m², que se distribuyen en las siguientes áreas: recepción, dirección, contabilidad, tesorería, sala de junta, servicios sanitarios y sala de espera, está ubicado en la parte sur del parque acuático, su acceso al edificio está provisto de una puerta amplia, que permite al usuario ingrese con más comodidad.

La forma del edificio es regular, se genera por la adición y sustracción de formas, posee simetría en puerta y ventanas, diseños en fachadas en alto relieve el logotipo del Parque Acuático.



Imagen N°41: Vista Perspectiva. Administración
Elaborado por: Karla Vicente

1.14.1. Descripción Funcional

Ventilación e Iluminación

La ventilación en esta edificación es primordial; y se logra por la buena orientación del edificio aprovechando la ventilación cruzada de los vientos.

La buena ubicación de ventanas, permiten el ingreso de la luz natural en todos los ambientes internos.



**Ilustración N°24: Ventilación e Iluminación.
Administración**
Elaborado por: Karla Vicente

1.14.2. Diagrama de Relación

La relación entre cada ambiente del administrativo está definido en el diagrama de relación.

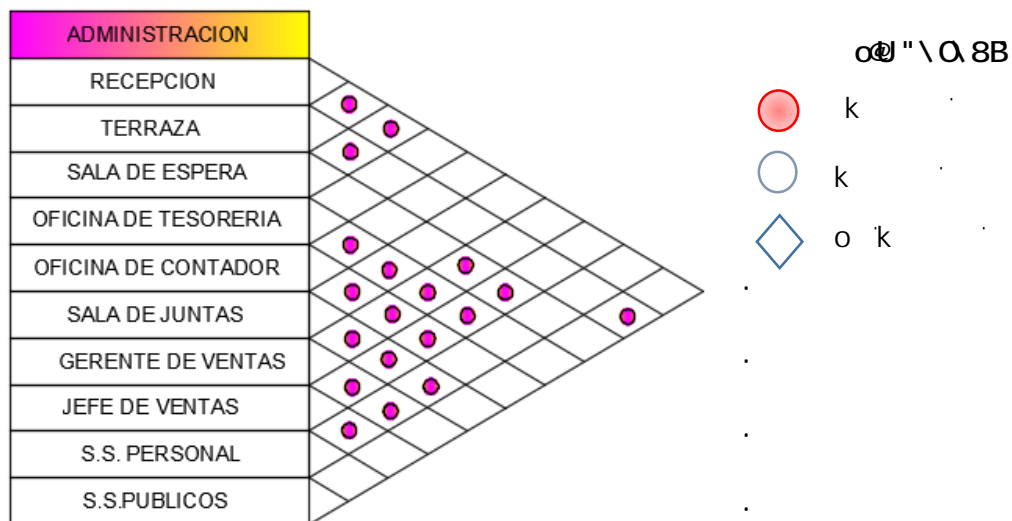
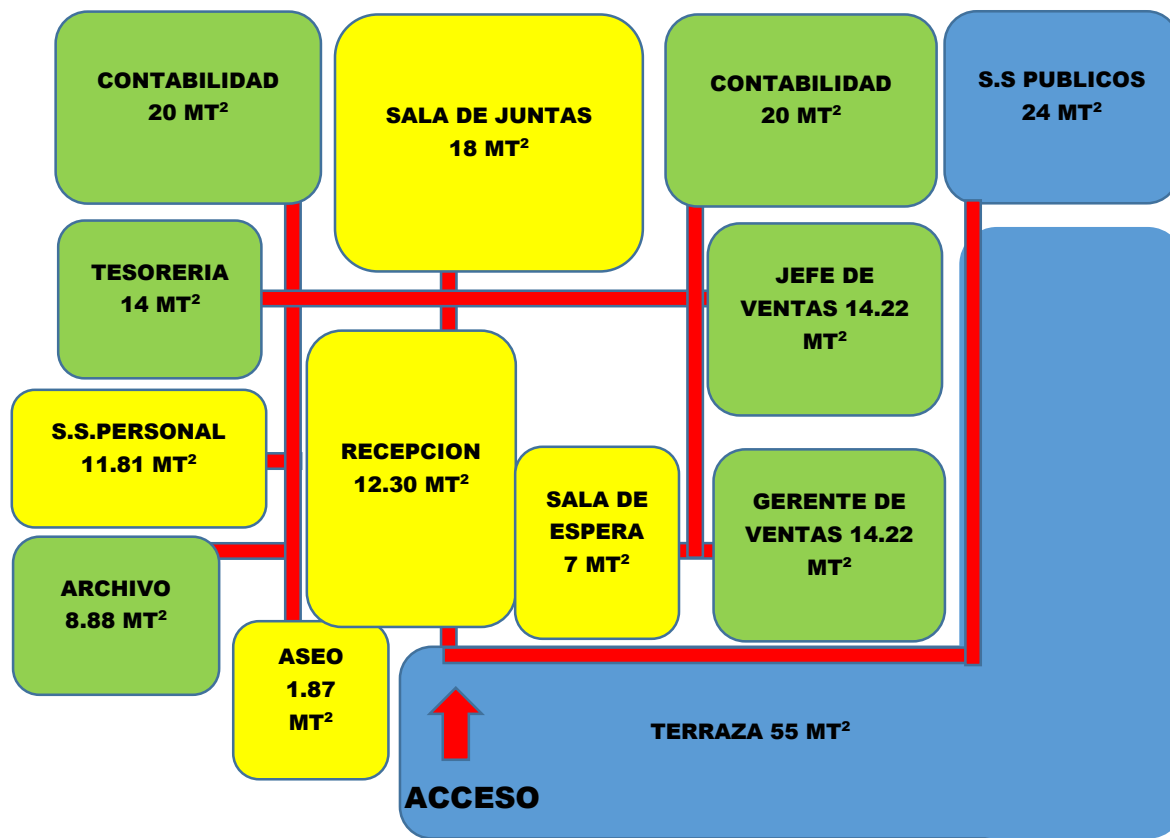


Grafico N°22: Diagrama de Relación: Administración.

Elaborado por: Karla Vicente



1.14.3. Flujoograma



Q' -V) ° °

- \V° h{ "Q# ° °
- \V° hk@ ° °
- \V° o-U @k@ ° °

Grafico N°23: Flujoograma: Administración.

Elaborado por: Karla Vicente



1.14.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

#y°) k\) - V-#-o@°) -o) - °) U@@uk° #@V°				
° U"@Vu-o°	oy" ° U"@Vu-	U\ " @@k@°	V yoy° k@o°	° k-° u\ u° O° U°
k		U o		
)				
\				
\				
†				
oo'h				
oo'h	oo°			
u\ u° O°				

Tabla N°16: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Administración
Elaborado por: Karla Vicente

[illegible]

[illegible]

[illegible]



1.15. Área de Mantenimiento y Maquinaria

Es un área donde se lleva la maquinaria para arreglo de piscinas, los materiales especiales para el mantenimiento de las piscinas así como una bodega de guardado de guardado de herramientas para el personal de limpieza del parque acuático.

Cuenta con área de 139.56m², está ubicado a lado norte del parque acuático, para evitar el ingreso del visitante a esta área, se encuentra separado por un muro perimetral; cuenta con un área de descargue, y un parqueo exclusivo para el personal de mantenimiento.

Su forma es simétrica con volúmenes maclados.

1.15.1. Descripción Funcional

† @

La ventilación se logra por la buena ubicación del edificio, aprovechando la ventilación cruzada de los vientos.

Los ambientes esenciales del edificio poseen ventanas, que permiten el ingreso de luz natural.

1.15.2. Diagrama de Relación

La relación que existe entre cada ambiente del edificio es definida en el siguiente diagrama de relación:

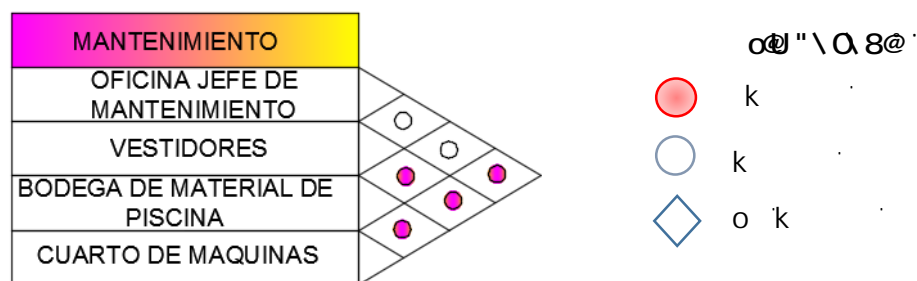


Grafico N°24: Diagrama de Relación: Mantenimiento.

Elaborado por: Karla Vicente



1.15.3. Flujograma

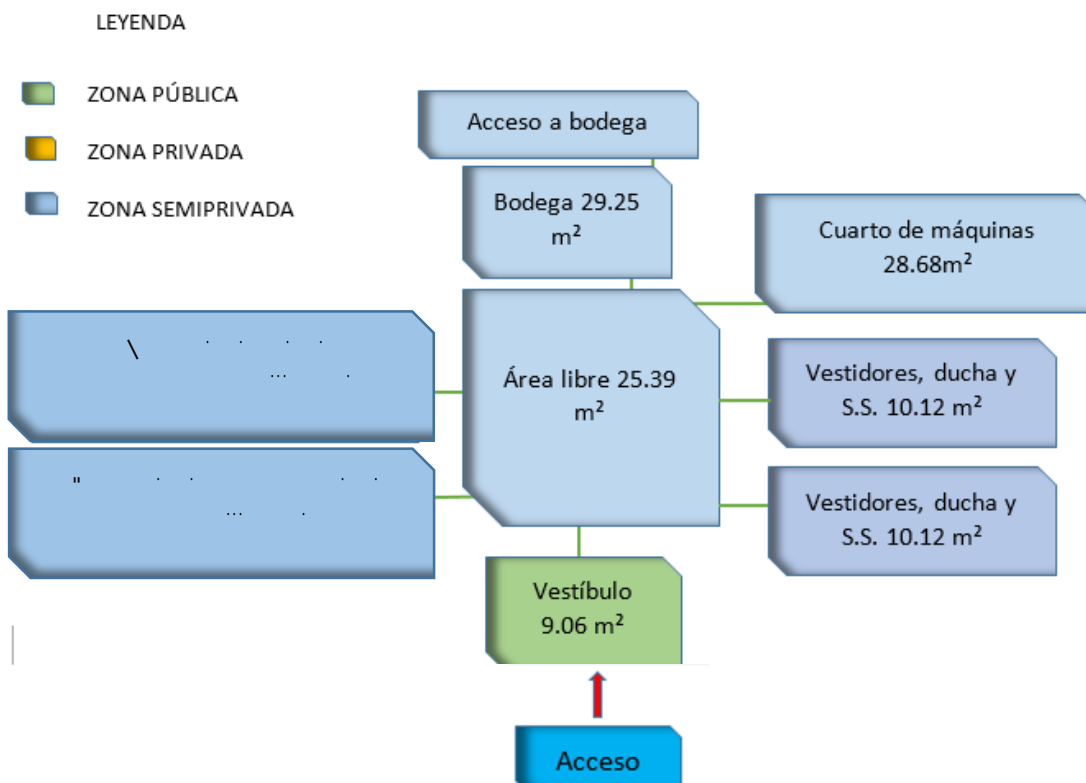


Grafico N°25: Flujograma de Mantenimiento.

Elaborado por: Karla Vicente

1.15.1. Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico

AMBIENTES	SUB AMBIENTE	MOBILIARIO	Nº USUARIOS	AREA TOTAL M²
Vestidor de varones	Baños, vestidor, ss.	inodoros, urinarios, papeleras y lavabos	5	10.12
Vestidor de mujeres	Baños, vestidor, ss.	inodoros, lavabos, papeleras	5	10.12
cuarto de maquina	-	bombas	-	28.68

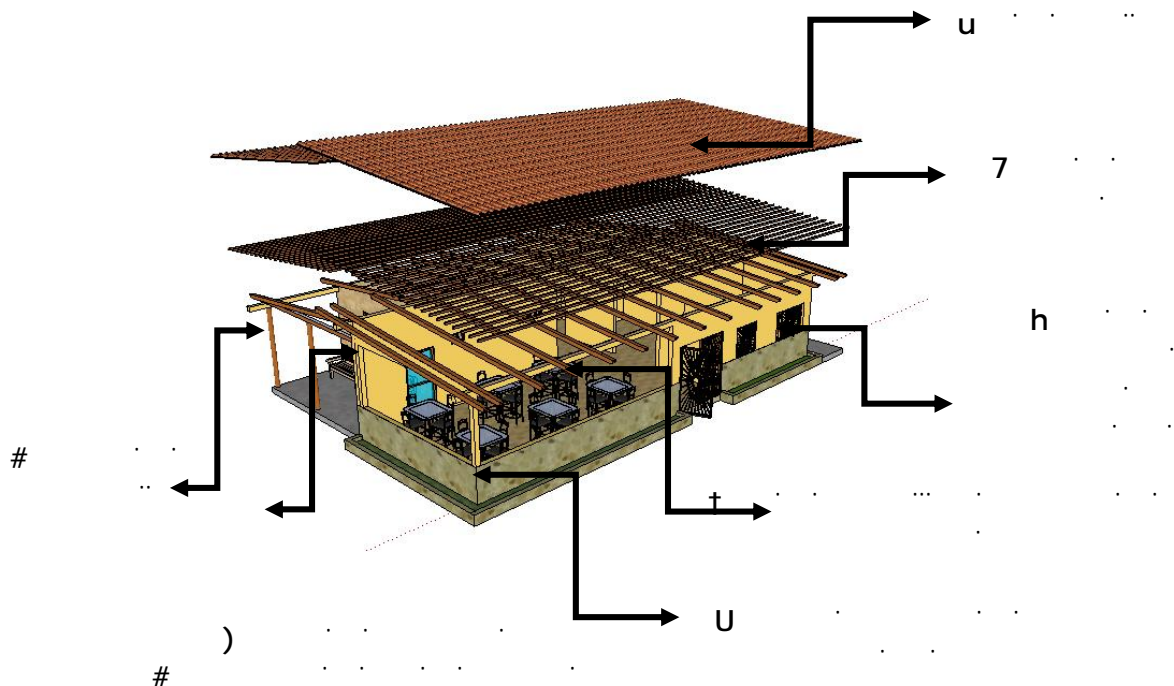


Bodega de material de piscinas	-	Estantes	-	29.25
oficina de jefe de mantenimiento	-	escritorio, archivo	2	13
Bodega de herramientas	-	Rastrillos, podadoras, escobas, palas, tijeras de jardín, mangueras, etc	-	11
oficina de jefe de seguridad		escritorio, archivo	2	12
u\ u° O				

Tabla N°17: Cuadro de Necesidades y Programa Arquitectónico: Mantenimiento.
Elaborado por: Karla Vicente

1.16. Materiales Constructivos en General

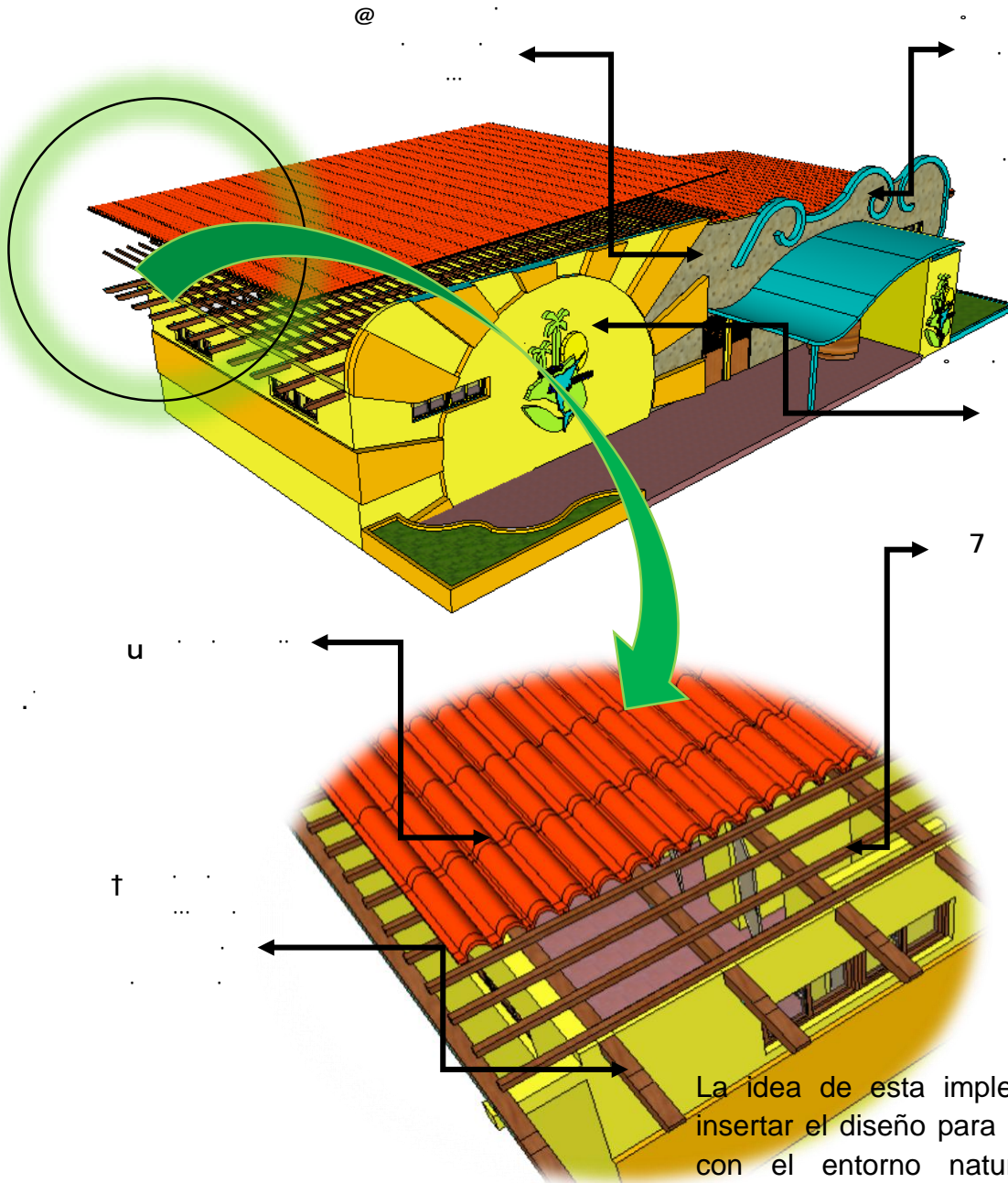
Los materiales constructivos de cada una de las edificaciones son de mampostería confinada, la estructura de techo es de madera y teja de barro, la estructura está compuesta por vigas de madera con una separación de 60 a 80cm de centro a centro, sobre las cuales se clavan unas tiras o fajitas de madera, estas sirven de apoyo a las tejas, el espacio entre ellas debe ser a una distancia menor que el largo de la teja.



ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS."



Las fachadas son diseñadas en algunos edificios del parque acuático, las cuales están representadas en alto relieve, con diseños en forma de curvas imitando las olas, siguiendo una secuencia entre líneas, colores y texturas.

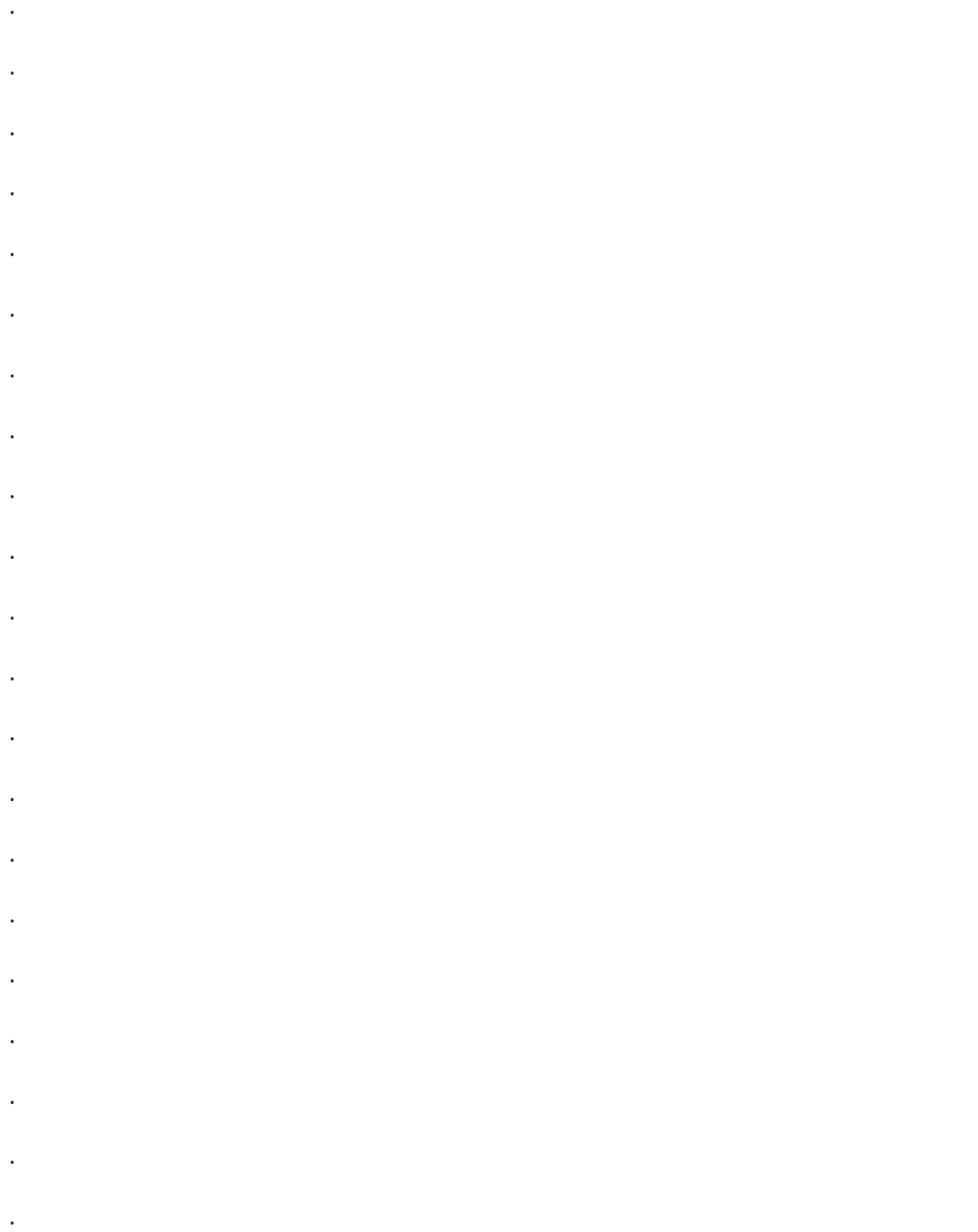


La idea de esta implementación es insertar el diseño para que se acople con el entorno natural, un estilo moderno y vernáculo, para que tenga un equilibrio en la temática del diseño de parque acuático.

[illegible]



**1.16.2. Plano N°35: Plano de Área de Mantenimiento: Vista Frontal –
Posterior-Vista Lateral 1- Lateral 2**



1.17. Piscinas

Es aquel espacio artificialmente creado en un terreno, en el cual se abre un pozo que se cubre con concreto u otros materiales firmes y se rellena con agua, con fines recreativos.

El parque cuenta con 6 piscinas, clasificadas de la siguiente manera: 1 piscina bar con un área de 145 m², 1 piscina con islas con un área de 2,600 m² y 4 piscina de niños que suman un área de 1,486.57 m².

Las piscinas cuentan con un sistema de filtro el cual permite que el agua tenga un proceso de limpieza, cuenta con un sistema de bomba que aspira el agua para conducirla al filtro y luego impulsarla de nuevo a la piscina. Estas piscinas están ubicadas en todo el centro del parque acuático, las forma de las piscinas están diseñadas con la forma de la bahía de San Juan del Sur.



Imagen N°42: Vista en Perspectivas en área de Piscinas. Piscina para infantiles
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°43: Vista en Perspectivas de piscinas. Piscina Bar-Piscina Isla
Elaborado por: Karla Vicente

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1.18. Toboganes

Es una construcción de carácter recreativo, que consiste en una rampa deslizante elevada en su parte posterior por una escalera que permite al ascenso a la parte superior para proceder al deslizamiento sobre la superficie.¹⁵

El parque acuático cuenta con 6 toboganes, cada uno con diferentes estilos de caída y diseño para el disfrute de sus visitantes que les gusta las emociones extremas.

Estos son las principales atracciones del parque acuático:



Imagen N°44: Tobogán multipistas
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°45: Tobogán Rápido triple
Elaborado por: Karla Vicente

<https://es.m.wikipedia> – Tobogán-Wikipedia, la enciclopedia libre.



Imagen N°46: Tobogán Curvo- tobogán Recto
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°47: Vista Panorámica de Área de Toboganes

Elaborado por: Karla Vicente

1.18.1. Materiales Constructivos

Los materiales con que están elaborados son de fibra de vidrio, que es un plástico reforzado, altamente moldeable, maleable y reparable, con estructura de acero y cimentación de concreto.

Tienen una altura entre 11 a 16 m de alto. Estos a la vez cuentan con una piscina de llegada, con sistema de bombas que permiten el llenado de la piscina, con bombas sumergibles que impulsan el agua hacia los toboganes.



1.18.2. Plano N°45: Toboganes: Tobogán 1



1.18.3. Plano N°46: Plano de Toboganes: Tobogán 2



1.18.4. Plano N°47: Toboganes: Tobogán 3



1.18.5. Plano N°48: Toboganes: Tobogán 4



1.18.7. Plano N°50: Toboganes: Tobogán 6

1.19. Área de Esparcimiento

Ubicados alrededor de los senderos de las piscinas, estas áreas incluyen: mobiliario externo como bancas, fuentes de agua, cesto de basura, ranchos que le dan al visitante la comodidad de disfrutar del entorno.

Cuenta a la vez con áreas de juego recreativos provistas de columpios, deslizaderos, castillo y toboganes, a estas áreas se le aplican colores atractivos y la colocación de mobiliario, en torno a la misma para el descanso del visitante.

Esta área está provista de kioscos de comida rápida, estos están distribuidos en todo el parque acuático para satisfacer la necesidades del usuario, así disfrutan del entorno natural.

El parque acuático posee amplios caminos de circulación, que se intercomunican entre sí, además se encuentra totalmente arborizado previendo de sombra natural, para que el usuario se sienta en ambiente con la naturaleza, objetivo que se planteó tener en el diseño



Imagen N°48: Vista en Panorámica. Mesas de Área de Kioskos en Área de juegos infantiles en seco

Elaborado por: Karla Vicente

.

..

.



Imagen N°49: Vista en Panorámica. Recorrido de Circulación entrada al parque acuático.
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°50: Vista en Panorámica. Área de Juegos recreativos
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°51: Vista en Perspectiva. Kioskos
Elaborado por: Karla Vicente



Imagen N°52: Vista en Perspectiva. Kioskos Y Áreas de descanso
Elaborado por: Karla Vicente



1.19.1. Plano N°51: Plano de detalles



1.20. Alternativas Sustentables Propuestas

Planta de Tratamiento de aguas residuales

La problemática relacionada con la contaminación será amortiguada, con la construcción de una planta de tratamiento, que estará ubicada en la parte este del parque donde convergerán todas las aguas residuales. (Piscinas)

Puede tener diferentes modos de funcionamiento, dependiendo del nivel de purificación que realicen del agua y de las técnicas que se empleen durante ese proceso: primero el agua residual es llevada a una planta de tratamiento por medio de tuberías de gran capacidad, estas pasan a un estanque en donde es almacenada para el paso posterior del filtrado y descontaminación, el agua pasa por una serie de cámaras en las cuales se realizan diferentes niveles de filtrado, en los que se separan partículas cada vez más pequeñas, para proceder a una etapa de estacionamiento en la que por medio de un proceso, que puede ser aeróbico o anaeróbico se realiza la sedimentación de los contaminantes presentes.

El agua obtenida de estos procesos se encuentran clarificadas y listas para el tratamiento final, en base de químicos que eliminen residuos presentes, al finalizar estos pasos será revisada la composición del agua para compararla con el afluente en el cual será liberado de manera que esta se adapte adecuadamente con el entorno, sin afectar su estado natural.

Esta agua ya tratada será utilizada para el uso de riego de todas las áreas verdes del parque acuático para ahorro de agua.



PLANTA DE TRATAMIENTO

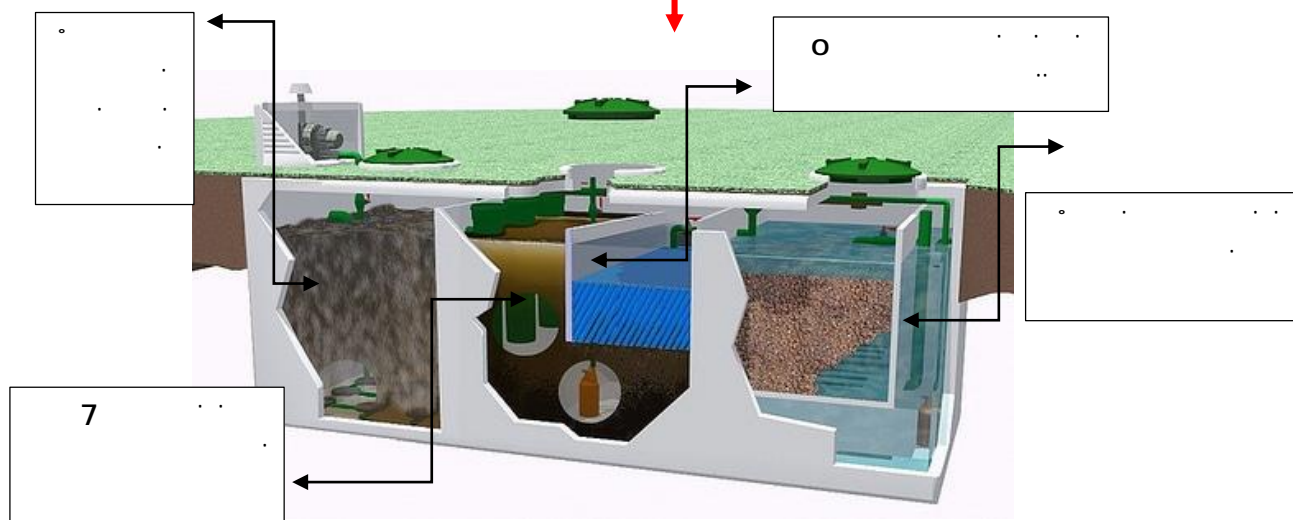


Imagen N°53: Planta de Tratamiento
Elaborado por: Karla Vicente

Paneles Fotovoltaicos

Para suplir la demanda de energía se utilizarán, paneles fotovoltaicos que estarán ubicados al norte del parque, con orientación hacia el sur donde los rayos solares inciden más, estos paneles captan 100 watios por metro cuadrado, el parque cuenta con un área de paneles de 608 m² generando 60,800 watios por hora, suficiente para alimentar el sistema de las piscinas y toboganes del parque acuático.

La energía generada por el sistema, es almacenada en sistema acumuladora de baterías, luego pasa por un inversor de energía para su posterior utilización y su aprovechamiento.



Paneles Fotovoltaicos

Imagen N°54: Paneles Fotovoltaicos
Elaborado por: Karla Vicente



IX. CONCLUSIONES

La realización de la propuesta de anteproyecto de un parque acuático en el municipio de San Juan del Sur, con la recopilación de información expuesto en los capítulos anteriores hasta su diseño se procede a las siguientes conclusiones:

Conclusiones generales

El diseño de un parque acuático en San Juan del Sur, representaría un aporte significativo al desarrollo social, turístico y cultural por tratarse de una construcción de esta tipología de gran magnitud en recreación, al igual servirá de un nuevo lugar de entretenimiento tanto nacional e internacional por ser un lugar donde el turismo es demandado, también generaría empleos a los pobladores de la zona.

Se analizaron normas y criterios de diseño internacionales ya que en Nicaragua no existen normas de diseño de parques acuáticos, que cumplan con los requisitos para el diseño de un área de recreación acuática de esta índole

El estudio del sitio nos dio la pauta principal, para el desarrollo de una propuesta arquitectónica que respeta y se adapta a su entorno natural, aplicando materiales que se utilizan en el diseño de edificaciones de San Juan del Sur, sin afectar su entorno y dotándolo de un área de recreación y de un alto potencial turístico.

.

.

.

.

.

.

.



X. RECOMENDACIONES

- Se propone que se cree una normativa de construcción para proyectos de parques acuáticos en un futuro, esto debido a que en nuestro país no contamos con un instrumento jurídico que regule este tipo de proyectos, es de gran importancia, ya que nuestro país tiene mucho potencial para desarrollar este tipo de proyectos arquitectónicos.
- El parque debe contar con personal especializado para el manejo y dirección del parque acuático: en el mantenimiento de piscinas y toboganes.
- Evaluar con la ayuda de un especialista, la altura y diseño de toboganes.
- Realizar previo a la construcción del parque acuático, un estudio de evaluación de impacto ambiental que asegure el cumplimiento de los requisitos medioambientales.
- Darle mantenimiento a piscinas y toboganes para mantener un debido cuidado tanto a la infraestructura como a todo el parque acuático.
- Evaluar la implementación de la planta de tratamiento de aguas residuales de piscinas que se generan en el parque acuático, para que esta pueda reutilizarse de una manera adecuada.



XI. BIBLIOGRAFIA

Tesis:

- Medina, Irma Alicia García (2010). Proyecto Arquitectónico de Remodelación y Ampliación del Parque Acuático Magistral Metalio. El Salvador, Pag.9.Parr.1.
- Tesis Proyecto Arquitectónico Parque Acuático de la Ciudad de Nejapa", del arquitecto Oscar Alexander Avalos Velásquez (2006, pág. 74 a la 76)

Webgrafia:

- Alcaldía municipal de san juan del sur. Ficha municipal.
<http://inifom.gob.ni/municipios/documentos/RIVAS/sanjuansur.pdf>
- Concepto de turismo.
<http://concepto.de/turismo/> Concepto de turismo.
- Definición de parques
<http://www.definicionabc.com/general/parque.php>. Definición de parque /concepto y definición ABC.
- Que es recreación
<http://www.monografias.com/trabajos88/que-es-recreacion/que-es-recreacion.shtml#ixzz3kEcwPksV>
- Concepto de parques acuáticos
- <http://www.arqhys.com/contenidos/acuaticos-parques.html>
- Portafolio. Rio lento.
<http://www.aquakita.com/portfolio.Rio-Lento>.
- Tipos de piscina.
<http://piscimania.com>
- Toboganes.
<https://es.wikipedia.org>. Toboganes.
- Paneles fotovoltaicos.
<https://es.wikipedia> .Panel fotovoltaico
<http://www.planetica.org/clasificación-de-los-residuos>
https://es.wikipedia.org/wiki/Tratamiento_de_aguas_residuales



PDF:

- Reglamento Parques Acuáticos de Andalucía decreto 244/1988, de 222 de junio.
- Proyecto Arquitectónico para las Instalación del "Parque Acuático de la Ciudad de Nejapa.
- Tandy, Manual del Paisaje Urbano editorial Limaza España 1985.
- Ley 1225 de 2008 Colombia.



XIII. ANEXOS

Materiales en juegos infantiles en seco

El área de juegos infantiles tendrá una capa de 2" de hormigón triturado con colorante tipo rojo tamizado con malla #1, colocada sobre una membrana de polietileno (plástico).

Pavimento de polipropileno para seguridad:

Instalación in-situ de dos capas. La capa inferior es una base elástica y la capa superior es la de acabado. La base elastómera será instalada preferentemente sobre una superficie rígida, asfalto, hormigón, compactadas o gravillas, donde se remate el perímetro con un bordillo que sirva de sujeción y agarre del pavimento. En soportes rígidos el espesor mínimo será de 10cm y en el caso de gravilla el espesor mínimo será de 25cm. Debe tener caída para la evacuación de agua, que pueda ser desaguada de forma natural al terreno o en caso de no ser posible, una rejilla o canaleta.

Debe cumplir con la norma EN 1177 (Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbentes de impactos. Determinación de la altura de caída crítica).



Base elástica del pavimento de seguridad:

La base elástica dota al pavimento de la elasticidad necesaria para que, en el caso que un niño se caiga de un juego, éste no sufra un daño irreversible. Esta capa se realiza con Elastech (SBR negro procedente del reciclaje de neumáticos fuera de uso con un tamaño de grano de 2-7mm) aglutinado con resina de poliuretano RMD. El porcentaje de resina es el 11% sobre el peso del caucho. El espesor de esta capa depende de la altura de los juegos, siendo el espesor mínimo a aplicar de 2cm en las zonas donde no existe ningún elemento.



Capa de acabado pavimento de seguridad:

Transmite la fuerza que ejerce un niño al caer sobre el pavimento a la base elástica lo más rápidamente posible para que se disipe en ella. Por tanto tiene que ser lo suficientemente rígida para que transfiera la energía verticalmente (es la forma más rápida) y lo suficientemente blanda para que el niño no sufra daño. La capa de acabado tiene un espesor constante de 1cm.

La resina que se utiliza para aglutinar los materiales, tanto en la base elástica como en la capa de acabado es una resina de poliuretano elástica. Habitualmente es de poliuretano aromática. Para poder instalar un pavimento de seguridad in-situ es muy importante que cumpla con las siguientes condiciones:

La superficie este seca y no llueva, ya que el agua reacciona con la resina de poliuretano.

La temperatura en todo momento debe estar por encima de 10°C ya que de no ser así no habría reacción de la resina con el caucho.

Instalación del pavimento de seguridad

Antes de iniciar la instalación, es conveniente:

Proteger el carretillo con un plástico para evitar que los granos de caucho se queden pegados.

Proteger el suelo en donde va a estar la mezcladora

Introducir agua jabonosa o gasoil en la gaveta.

Introducir un poco de gasoil en la mezcladora y escurrir el exceso; solo es necesario que en las paredes de la mezcladora haya una película fina de gasoil para evitar que los granos de caucho se queden pegados.

Es importante antes de ir a realizar una instalación comprobar que no va a llover, ya que la resina de poliuretano "espuma" con el agua, y que la temperatura ambiente esté por encima de 10°C, si fuera inferior la resina no seca. Tampoco podemos instalar si la superficie esta mojada. Si hubiera rocío en la superficie, hay que esperar a que este desaparezca.

Una vez preparada toda la herramienta hay que limpiar la superficie instalar con la ayuda de un escobón o aireador, para quitar el polvo y suciedad que pudiera estar depositada.

Con la ayuda de una brocha impregnada en resina, imprimir el perímetro del parque

Y la parte inferior de las patas de todos los juegos para, de esta manera, evitar que se despegue y que nadie pueda levantarlo con facilidad.

Instalación de la base elástica pavimento de seguridad

Introducir en la mezcladora por cada saco de Elastech 1.8L de resina.

Se deja agitar durante unos minutos hasta obtener una mezcla homogénea. El tiempo de mezclado dependerá de la mezcladora que se utilice.

Verter el material en la carretilla, previamente protegida con plástico y llevarlo a la zona deseada.



Con la ayuda de una guía del espesor que requiera la base elástica y una llana impregnada ligeramente en gasoil o agua jabonosa para que deslice mejor, quitar el exceso con la ayuda de un trapo, extender y compactar el material.

Repetir el proceso hasta finalizar la superficie.

Una vez finalizada la instalación de la base elástica hay que limpiar la mezcladora. Para hay que introducir en la misma gasoil y grava y mezclar durante unos minutos. Vaciar la mezcladora. Esta parte del proceso hay que realizarla inmediatamente después de terminar la instalación ya que de lo contrario, la única forma de limpiarlo es con la ayuda de un martillo y un cincel.

Dejar secar entre 6-8 horas, el tiempo de secado dependerá de las condiciones climatológicas de la zona (temperatura y humedad), de forma que cuanto más alta sea la temperatura y mayor la humedad ambiental, el tiempo de secado será menor.

Una vez transcurrido el tiempo procedemos a instalar la capa de acabado.

Herramientas necesarias para la instalación

1. Escobón o aireador.
2. Mezcladora horizontal.
3. Llana preferiblemente de teflón, en caso de no encontrarla de metal.
4. Brocha.
5. Guía del espesor de la base elástica.
6. Guía de 1cm.
7. Hilo de acero flexible de 1cm.



8. Gaveta.
9. Gasoil o agua jabonosa (por cada 3l de agua unos 20ml de jabón).
10. Carretillo.
11. Plástico.
12. Grava o zahorra.
13. Cinta de embalar.
14. Trapos.
15. Guantes de nitrilo.
16. Rodilleras protectoras espumadas.

Mobiliario

El parque contará con:

Basureros: Que se instalaran en todo el parque acuático, basureros metálicos con el diseño similar a la madera.

Se utilizará para su construcción platina de 1/8", se le aplicará 3 manos de anticorrosivo y pintura con compresor acabado con apariencia de madera para la cumbra; perlines de 1"x3", se le aplicará pintura con apariencia de madera para la cubierta; platina de unión entre marco de 1 1/2"x 5"x 1/4" soldado todo alrededor con E7013 3/32" acabado pintura sur standard aceite color venetian 2950d aplicada con compresor; tubo rectangular 1" x 3" chapa 14 anticorrosivo gris y pintura sur standard aceite color ventian 2950d aplicada con compresor y tapones en los extremos, para el marco de soporte; perlines de 1"x3" aplicar pintura con apariencia de madera, para forrar el basurero; pedestal de concreto de 2500 PSI de 16"x8"x8", para las zapatas; crucetas de varillas de 3/8", l:6" soldada al tubo rectangular 1 x 3" chapa 14 para amarre de concreto con tubo rectangular de 1" x 3".

Bancas: Se fabricaran con perlines de 1"x3", se les aplicará pintura con apariencia de madera; el respaldo será de perlines de 1"x3" y se le aplicará pintura con apariencia de madera; para el asiento se utilizará tubo rectangular 1 x 3" chapa 14, aplicar anticorrosivo gris y pintura sur standard aceite color ventian 2950d aplicada con compresor y tapones en los extremos; para fijación en suelo se utilizará concreto de 3,000 PSI con varillas de 3/8"; la platina de unión será de 1 1/2"x 5"x 1/4" soldado todo alrededor con E7013 3/32" acabado pintura sur standard aceite color venetian 2950d aplicada con compresor; el amarre entre juntas será con at de 4"x4"x1/4" soldado todo alrededor con e7013 3/32" .

Rótulos de señalización: El pedestal será de concreto de 2500 PSI de 16"x8"x8", con crucetas de varillas de 3/8" con un largo de 6", soldada al tubo rectangular 1 x 3" chapa 14 lamina de zinc liso galvanizado cal. 26; el tubo de soporte será tubo galvanizado standard de 2" chapa 16.

Iluminación: contara con iluminación interna en todas las zonas del parque acuático.



ENCUESTAS:

La presente encuesta se realizó a los habitantes de San Juan del Sur y algunas personas de Managua, con la finalidad de recolectar información respecto a proyectar un parque acuático en san juan del sur, con todas las características y actividades acuáticas para la diversión.

Datos generales:

Edad: _____ **Ocupación:** _____ **Genero:** () M () F

1. Si se construyera un parque acuático en san juan del sur que brinde todas las características de diversión en agua en un solo conjunto, les gustaría la idea que fuera ahí o en otro lugar de Nicaragua.

_____ Si, perfectamente.

_____ No.

_____ Otros departamentos.

2. Como les gustaría que fuera la infraestructura y el diseño de las edificaciones en el interior del parque acuático.

_____ Campestres las edificaciones, todos los ambientes iguales que se integren con el medio natural.

_____ Fachadas diseñadas y ambientes mixtos que se integren con el media natural.

_____ Ninguna de las dos.

3. Como le gustaría fueran los ambientes acuáticos en el interior del parque acuático según espacios de diversión.

ANTE-PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PARQUE ACUÁTICO "MUNDO ACUÁTICO" EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL SUR, DEPARTAMENTO DE RIVAS.



- ☐ Juegos para niños separados de juegos de adultos.
- ☐ Todos los ambientes mezclados.
- ☐ Por ambientes distintos.

4. Cuanto estaría dispuesto a pagar en la entrada del parque acuático

- ☐ 30 niños y 100 adultos
- ☐ 50 niños y 200 adultos
- ☐ 60 niños y 100 los adultos
- ☐ 60 niños y 500 los adultos
- ☐ Ninguna de las anteriores.

5. Si el pago de entrada del parque tuviera un valor y para el uso de los juegos acuáticos fuera otro valor estaría de acuerdo.

- ☐ Sí, perfectamente
- ☐ No
- ☐ Un solo pago para la utilización de todo los ambientes de diversión.